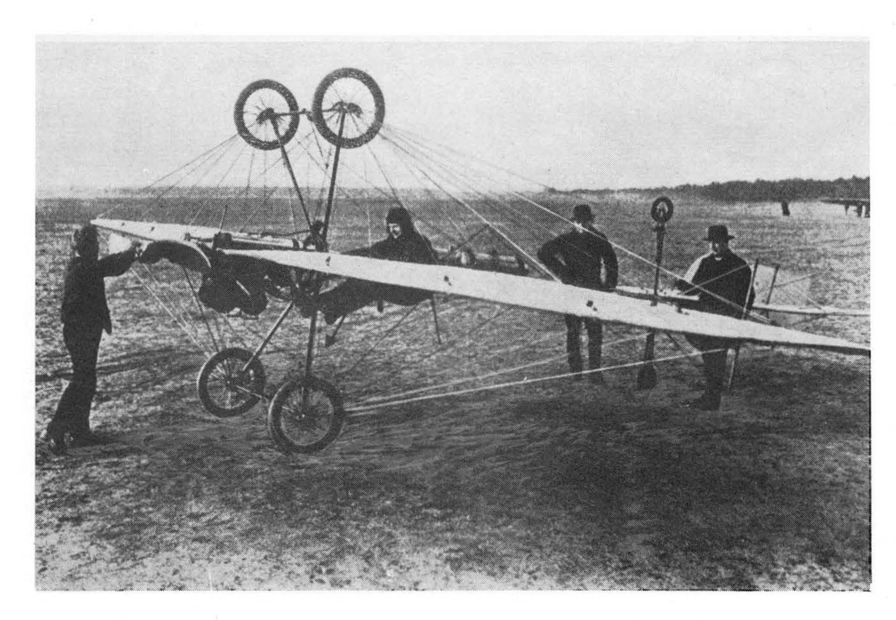
modellbau heute

Zeitschrift
für Flug-, Schiffs- und Kfz-
Modellbau und -sport
Heftpreis 1,50 Mark

4'73





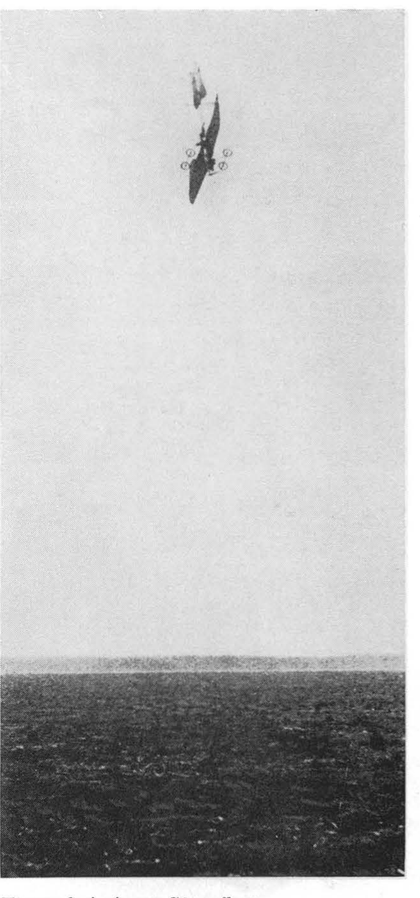
Das war das Spezialflugzeug, das Hans Grade in Bork (heute Borkheide) für den Kunstflieger Tweer gebaut hat (historische Aufnahme)

Text und Fotos: Wilhelm Biscan

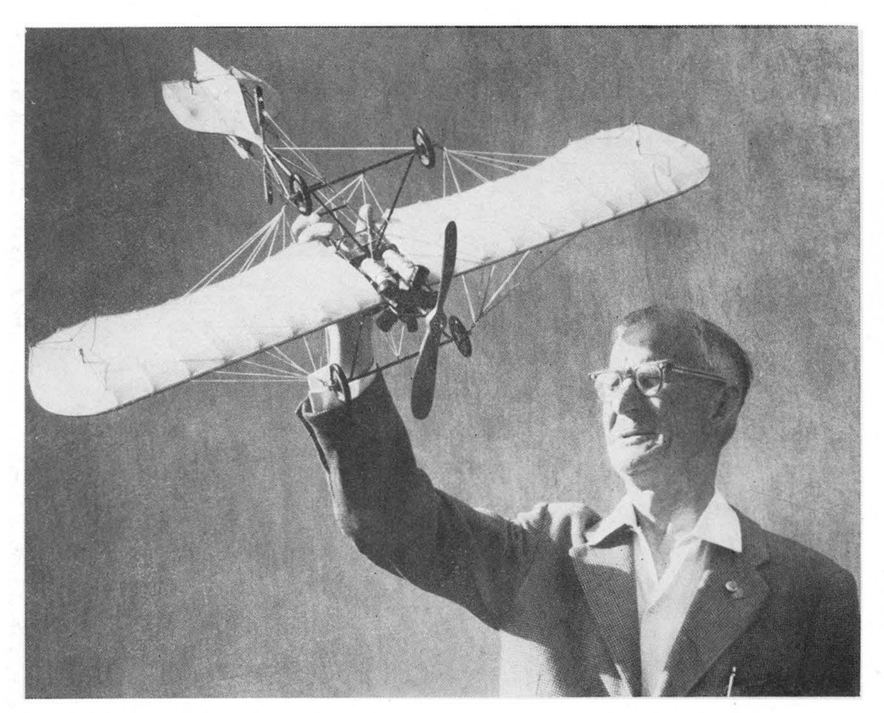
Ein flugtechnisches Kuriosum

Der Flugpionier und erste deutsche Motorflieger Hans Grade hat vor dem ersten Weltkrieg ein Flugzeug gebaut, das für den Kunstflug gedacht war und sich besonders gut zum Rükkenflug eignete. Für den Fall, daß es dem „Kopf-Flieger“ (so wurden Kunstflieger, die den Rückenflug beherrschten, damals genannt) Tweer einmal nicht gelingen sollte, aus dem Rückenflug wieder in die Normallage zurückzukehren, war das Flugzeug noch mit einem zweiten Fahrwerk — auf dem Rücken — versehen. Zum Glück kamen weder Grade selbst noch Tweer in die Lage, die Landung im Rückenflug versuchen zu müssen.

Der Magdeburger Flugsportveteran Max Tewes hat jetzt ein Anschauungsmodell dieses ungewöhnlichen Flugzeugs für Museumszwecke gebaut.



Tweer bei einem Sturzflug (historische Aufnahme)



Max Tewes mit seinem Anschauungsmodell

modellbau heute

4'73

HERAUSGEBER

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik.

„modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin.

Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Oberstltn. Dipl.-Militärwissenschaftler Wolfgang Wünsche.

Sitz des Verlages und der Redaktion: 1055 Berlin, Storkower Str. 158, Telefon 53 07 61

REDAKTION

Dipl.-Journ. Wolfgang Sellenthin, Chefredakteur

Bruno Wohltmann, Redakteur
(Schiffs-, Kfz-Modellbau und -sport)
Petra Sann, redaktionelle Mitarbeiterin
(Informationen und Leserbriefe)

DRUCK

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.

Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland. Postverlagsort: Berlin

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS

„modellbau heute" erscheint monatlich. Abonnement: 1,50 Mark. Jahresabonnement ohne Porto: 18,— Mark

BEZUGSMÖGLICHKEITEN

In der DDR über die Deutsche Post; in den sozialistischen Ländern über den jeweiligen Postzeitungsvertrieb; in allen übrigen Ländern über den Internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel und die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, DDR — 701 Leipzig, Leninstr. 16; in der BRD und in Westberlin über den örtlichen Buchhandel oder ebenfalls über die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH.

ANZEIGEN

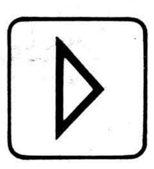
Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR —, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28—31, und deren Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

MANUSKRIPTE

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.

NACHDRUCK

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.

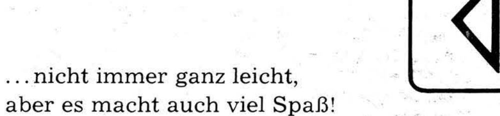


ZUM TITELBILD

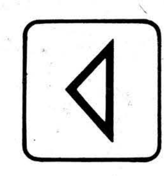
Mit diesem sehr einfachen Modell der Klasse F1 C (Übersichtszeichnung siehe modellbau heute 3/72, S. 9) wurde der Franzose Michel Jean Europameister 1972. Stets zur Seite steht ihm bei den Wettkämpfen seine Frau. Nach neuesten Informationen wird der Favorit aus Frankreich nicht an den Weltmeisterschaften dieses Jahres teilnehmen, weil er sich bei den Ausscheidungen seines Landes nicht qualifizierte

Foto: D. Ducklauß

AUS DEM INHALT



WETTKAMPFKALENDER



Bezirk Rostock
DDR-offene Wettkämpfe im Schiffsmodellsport am 5./6. Mai 1973 in Kölpinsee/Usedom (alle Klassen außer A/B);
am 12./13. Mai 1973 in Satow bei Rostock (alle Klassen).

Bezirk Erfurt
I. DDR-offener Wettkampf für Flugmodelle Klasse F3 MSE um den Wanderpokal des VEB Büromaschinenwerk Sömmerda
am 2./3. Juni 1973 in Dermsdorf bei Kölleda.

Bezirk Magdeburg
DDR-offener Wettkampf für ferngesteuerte Flugmodelle um den Wanderpokal der Harzer Werke Blankenburg am 9./10. Juni 1973 auf dem Flugplatz Blankenburg. Klassen: F3A — mehrachsgesteuerte Motorflugmodelle; F3B — Segelflugmodelle der offenen Klasse; F3 MSE — einachsgesteuerte Motorsegler; F3C — einachsgesteuerte Motorflugmodelle.

Bezirk Karl-Marx-Stadt
DDR-offener Wettkampf für leinengesteuerte Flugmodelle
am 26./27. Mai 1973 auf dem GST-Flugplatz Karl-Marx-Stadt, Stollberger Str. 100. Klassen: F2A — Geschwindigkeitsmodelle; F2B — Kunstflugmodelle; F2C — Mannschaftsrennen; F2D — Fuchsjagd; F4B — Maßstabmodelle.

Lieber Leser!

Ein Teil der Auflage des Heftes 3/73 der Zeitschrift „modellbau heute" wurde durch mangelnde Aufmerksamkeit in ungenügender Druckqualität ausgeliefert.
Die Redaktion hat auf einen Nachdruck verzichtet, um keine weitere Verzögerung in der Auslieferung eintreten zu lassen.
Wir bitten Sie für den entstandenen Qualitätsmangel um Nachsicht.

Druckerei Neues Deutschland

... nicht immer ganz leicht, aber es macht auch viel Spaß!

„Wehrsport der GST, das ist eine Möglichkeit für viele Mitglieder der GST und andere Bürger, ihre Freizeit interessant und anspruchsvoll zu gestalten."

(Aus dem Bericht des Zentralvorstands an den V. Kongreß der GST)



„Welchen Bauplan würdest du empfehlen für unsere jungen Sektionsmitglieder?"



Regelmäßig treffen sich die Jüngsten, um sich mit ihrem Sektionsleiter über weitere Bauvorhaben zu beraten

Ortsbesichtigung: „Daraus soll eine Werkstatt für Schiffsmodellsport entstehen?" Das hat so mancher sich ungläubig gefragt, als er die seit Monaten leerstehende alte Klempnerei auf dem Hinterhof der Weimarer Ossietzky-Str. 50 sah. „Das werden wir schon schaffen. Vier Wände stehen noch und ein Dach, also ran!" Rolf Friedrich — Sektionsleiter der „GST-Schiffchenbauer", wie sie im VEB Weimarwerk freundschaftlich und achtungsvoll genannt werden — war optimistisch. „Endlich einen eigenen Stützpunkt, eine große Werkstatt und sogar noch einen kleinen Klubraum. Daraus könnte man doch einen ‚Seemannsklub' gestalten!" Eine tolle Idee! Die Mitglieder der Sektion Schiffsmodellsport waren begeistert. Sofort wurden Skizzen angefertigt, diskutiert und vervollständigt.

Wochen ungewöhnlicher und harter Arbeit begannen: Zwei Lkw-Ladungen Gerümpel und Abfall holten sie aus der ehemaligen Klempnerei heraus. Keiner schreckte zurück. Selbst die Taucher der GST-Grundorganisation tauchten auf, legten Schnorchel und Flossen beiseite, nahmen die Schaufel in die Hand. Sonnabend und Sonntag, am freien Tag und nach Feierabend fanden sich die Kameraden ein, um in Eigenleistungen ihren Stützpunkt aufzubauen.

Neue Elektroleitungen mußten installiert werden: Eckart Wutschke zeigte, was er sich als Elektrikerlehrling angeeignet hatte (im Februar war seine Facharbeiterprüfung); 50 m^2 Fußboden mußten neu verlegt werden: Günter Chojnacki fuhr jedesmal 7 km von seinem Wohnort nach Weimar, um zu helfen. Und was mußte noch alles geschafft werden!

Joachim Schulz, Stellvertretender Sektionsleiter, bewies sein Organisationstalent. Nicht unerwähnt dürfen die fleißigen Helfer Manfred, Harald, Thomas, Klaus, Rolf, Günther ... bleiben; ohne sie hätte Kamerad Rolf Friedrich seine verantwortliche Aufgabe als „Bauleiter" nicht schaffen können.

Natürlich gab es auch manchmal nichteingeplante „Ruhepausen", die Anstrengungen der Wettkämpfe, der Wunsch, auch einmal mit der Familie zusammenzusein, oder Materialschwierigkeiten trugen selbstverständlich dazu bei. Auch legten sich die Wogen der ersten Begeisterung ...

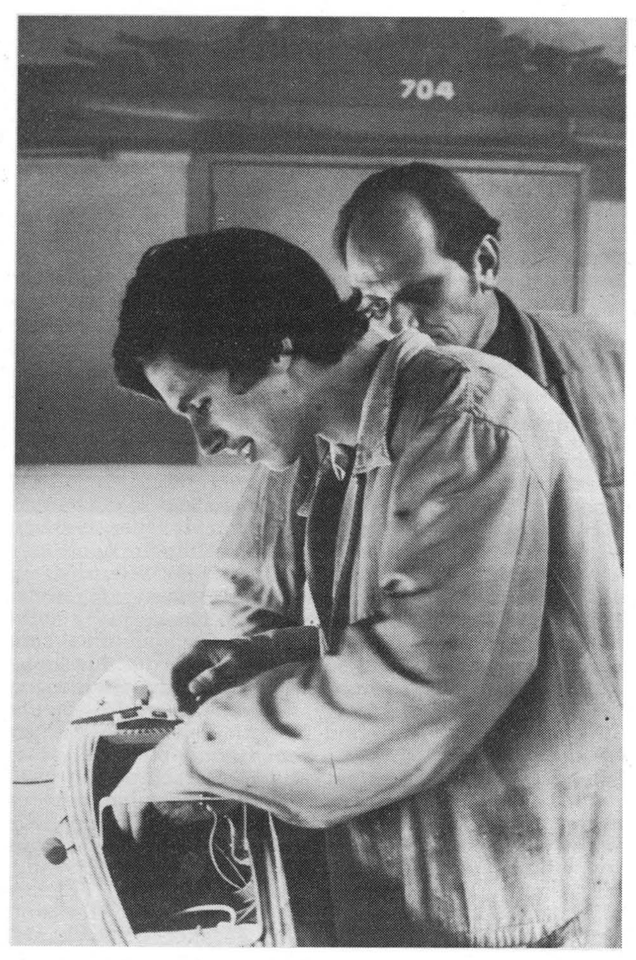
„Dann habe ich Einladungen verschickt", berichtet Rolf Friedrich. „Mein Argument war: Sollen drei Mann allein die Arbeit machen, wenn in der Werkstatt später zwanzig ihre Modelle bauen werden? Und wir wollen doch gemeinsam in unserem Seemannsklub feiern — also vorher auch gemeinsam daran arbeiten ..."

Heute steht an der Tür der Werkstatt: GST-Stützpunkt der Sektion Schiffsmodellbau. In einem hellen Raum stehen an den Wänden die Arbeitsbänke, mehrere im Bau befindliche Modelle zeugen von regelmäßiger fleißiger Arbeit. Eine Schrankwand trennt den Arbeitsraum vom „Maschinenpark". Eine steile Treppe führt in den „Seemannsklub", den Versammlungs- und Klubraum der Sektion. Die Ausgestaltung im Zimmer unterstreicht, was sie gemeinsam verbindet: die Liebe zur See und die Begeisterung für den Schiffsmodellsport, der für die meisten Mitglieder nicht nur interessante Freizeitbeschäftigung bedeutet, sondern auch eine durchaus ernstzunehmende sportliche Betätigung. An der Stirnseite des Raumes ist eine Glasvitrine eingebaut — darin: Urkunden über sportliche Erfolge und unter den vielen Wimpeln ein besonderer „Ausgezeichnete Sektion im Ausbildungsjahr 1971/72".

Zweimal in der Woche, dienstags und donnerstags, treffen sich die Schiffsmodellbauer, tauschen Ideen aus, vermitteln Erfahrungen, schmieden Pläne, diskutieren neue Projekte und bauen gemeinsam Modelle.

Die weiteren Pläne der Weimarer Schiffsmodellsportler? „Die Forderungen und Beschlüsse des V. Kongresses der GST erfüllen ist Ehrensache für unsere Modellsportler", erklärt Kamerad Rolf Friedrich. „Dazu haben wir uns gemeinsam ein Programm ausgearbeitet: Wir kämpfen um den Titel ‚Ausgezeichnete Sektion', werden uns noch intensiver um die Nachwuchsförderung kümmern (erste Kontakte zum Pionierhaus sind schon hergestellt), die Wettkampftätigkeit verbessern und ‚Tage der offenen Tür' durchführen, um die Eltern der jungen GST-Mitglieder und die Weimarer Bevölkerung besser über unsere Arbeit zu informieren."

Seit über 10 Jahren findet anläßlich des „Tages der Befreiung" der DDR-offene Wettkampf am Weimarer Hallenteich statt — bekannt durch seine gute Organisation —, zweifellos eine erfolgreiche und wirksame Werbung für den Schiffsmodellsport in der GST.



Eckart Wutschke: „Rolf Friedrich ist mein Vorbild!"
Fotos: B. Wohltmann

„Es kann gesagt werden, daß die in der GST organisierten Modellsportler ein hohes Maß an Einsatzbereitschaft zeigen, oft persönliche Belange zurückstellen und mit ganzer Kraft tätig sind, die ihnen gestellten Aufgaben mit guten Ergebnissen zu erfüllen."

(Aus dem Diskussionsbeitrag von Prof. Dr. Dr. h. c. Bordag, Vizepräsident des SMK der DDR, auf dem V. Kongreß der GST)

„Rolf Friedrich, geboren 1927, Hauptgruppenleiter Rationalisierungsmittel/Konstruktion im VEB Weimarwerk; Sektionsleiter, Mitglied des Vorstandes der Grundorganisation seines Betriebes, Mitglied des Sekretariats des Kreisvorstandes Weimar, Mitglied der Arbeitsgruppe Schiffsmodellsport beim BV der GST Erfurt;
Schiedsrichter Klasse I, geschätzt als Kampfrichter beim Internationalen Freundschaftswettkampf in Rostock und bei den Meisterschaften der DDR, Hauptschiedsrichter und Organisator des traditionellen DDR-offenen Wettkampfes in Weimar.
Besondere Merkmale: offen, ehrlich, kritisch, hilfsbereit, haßt Unpünktlichkeit und ist die Ruhe in Person..."
„Nun höre aber endlich auf mit dem Loben", wehrt Rolf ab und unterbricht Peter Nemec bei seiner Aufzählung. Doch der Oberinstrukteur für maritime Ausbildung im Bezirksvorstand Erfurt läßt sich nicht davon abhalten. „Das muß unbedingt noch gesagt werden: Von den 12 Schiffsmodellsport-Sektionen im Bezirk Erfurt belegte die Weimarer Sektion im sozialistischen Wettbewerb der GST im vergangenen Ausbildungsjahr den 1. Platz. Und das ist vor allem seiner Initiative zu verdanken."

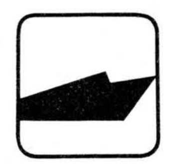
„Was wir an Rolf am meisten schätzen, das ist seine ständige Aktivität, es gibt für ihn keinen ‚Winterschlaf'", erzählt uns der Stellvertretende Vorsitzende der GST-Grundorganisation Max Niedzwiedz. „Ob nach der Arbeitszeit oder am Wochenende, Rolf ist immer bereit, zusätzliche Aufgaben für seine Sektion und für unsere Grundorganisation zu übernehmen."
Als Rolf Friedrich 1967 die Sektion übernahm, da hatte sie 5 Mitglieder, heute sind es bereits 44. Ist das denn alles allein zu schaffen? „Sicher ist es nicht immer leicht, aber es macht auch viel Spaß! Man muß die Arbeit straff organisieren und man darf nicht versuchen, alles selbst machen zu wollen", antwortet Kamerad Friedrich auf unsere Frage. „Wir haben drei Gruppen in unserer Sektion, die von so erfahrenen Ausbildern wie dem Ex-Europameister Joachim Durand, Ehrhard Brillinger und dem DDR-Meister Günter Chojnacki geleitet werden. Ohne ihre Hilfe würden wir die uns im Kampfprogramm gestellten Aufgaben nicht erfüllen können!"

„Wehrsport der GST, das ist die frühzeitige Einbeziehung der Kinder und Jugendlichen in eine regelmäßige geistige und körperliche Tätigkeit, die eine Entscheidung für die Verteidigung des sozialistischen Vaterlandes bedeutet, an die vormilitärische Ausbildung heranführt, Interesse und erste Grundlagen für eine spätere Spezialistenlaufbahn in der NVA schafft."

(Aus dem Bericht des Zentralvorstands an den V. Kongreß der GST)

30 Jugendliche arbeiten in der Sektion Schiffsmodellsport; 23 davon werden von den Kameraden Durand und Brillinger angeleitet. Die 12- bis 14jährigen erfahren eine Menge über Werkstoffe, Bauweisen, Antriebsmittel, Anwendung der Elektronik im Modellbau und fertigen schon einfache Segel- und Fahrmodelle an.
Regelmäßig werden kleine Wettkämpfe organisiert; Höhepunkte aber sind die einmal jährlich stattfindenden Schulmeisterschaften.
„Wir halten schon gute Verbindung zu den Organen der Volksbildung. Schlagen wir doch mit einer Klappe die zwei so berühmten Fliegen", meint schmunzelnd Rolf Friedrich. „Die Lernergebnisse in der Schule haben sich verbessert, denn nur, wer gute Leistungen aufweisen kann, darf in der Modellbaugruppe mitmachen... und Nachwuchssorgen kennen wir natürlich auch nicht."
„Ich komme gern hierher, und in Kamerad Friedrich habe ich ein Vorbild gefunden", erklärt der 18jährige Eckart Wutschke stolz. „Besonders schätze ich sein großes Wissen, seine Art, es weiterzugeben. Und auch mit persönlichen Problemen kann ich jederzeit zu ihm kommen. Meinem Entschluß, mich als Soldat auf Zeit zu verpflichten, sind viele gute Gespräche mit ihm vorausgegangen. Er hat mir nicht nur zugeraten und die Notwendigkeit erklärt, er hat auf die Vorteile genauso hingewiesen wie auf die Härten! Seine Argumente waren stets klar und überzeugend, wie in der GST-Arbeit, so auch im persönlichen Leben."

Bruno Wohltmann



Abschied von Nitromethan und schrillen Tönen

Modellrennboote im Wettkampfjahr 1972 — Hinweise für die neue Saison

Ab 1. 1. 1973 gelten die neuen Bestimmungen der NAVIGA, die u. a. für alle Verbrennungsmotoren Normaltreibstoff und Schalldämpfer mit maximal 80 dB Schalldruck vorschreiben. Von diesen Regelungen werden vor allem die Modellrennboote betroffen, bei denen bisher mit Dope-Mitteln nicht gespart wurde und Auspuffanlagen — und hier auch nur Resonanztüten — gerade erst aufkamen. Aus diesem Grund kann man das Wettkampfjahr 1972 in gewissem Sinne als Abschluß einer Etappe bezeichnen, denn das neue Regelwerk erfordert neue Lösungswege zur Erzielung hoher Geschwindigkeiten.
Nachfolgend sollen ein Überblick über den derzeitigen Stand der Modellrennboote in der DDR sowie einige Hinweise für einen erfolgreichen Start in die neue Etappe, die mit der Saison 1973 beginnt, gegeben werden.

Es geht wieder aufwärts!

Höhepunkt und Abschluß des Wettkampfjahres 1972 waren die XVII. Meisterschaften der DDR im Schiffsmodellsport in Dresden. Hier wurde bestätigt, was sich bei einigen DDR-offenen Wettkämpfen in den Monaten davor bereits andeutete: Allen Zweiflern zum Trotz, die den Modellrennbooten bei uns ein baldiges Ende voraussagten, kann festgestellt werden, daß es wieder aufwärtsgeht. In nahezu allen Klassen (Senioren und Jugend) lag die Leistung des DDR-Meisters höher als in den beiden Jahren zuvor, besonders aber in der Breite trat eine merkliche Leistungssteigerung ein. Vor allem in der Klasse A1 gab es einen großen Sprung nach vorn. Nachdem in den letzten Jahren der DDR-Meister nie mehr als 100 km/h (also gerade das Limit!) zu fahren brauchte, erreichten die Kameraden Gläser und Rost 1972 mehrfach Geschwindigkeiten zwischen 110 und 120 km/h, die sie auch in Dresden mit je 118 km/h bestätigen konnten. Bei ruhigem Wasser wäre hier sogar noch mehr dringewesen. Das gleiche gilt für nahezu alle anderen Klassen. Sehr erfolgreich und überraschend zugleich war der Einstand der jungen Cottbusser B1-Fahrer, die in Dresden auf Anhieb die Plätze 1, 2 und 4 belegen konnten und den Löwenanteil daran hatten, daß das Niveau in der Klasse B1/J deutlich anstieg. Hier kann für die Zukunft noch einiges erwartet werden. Stabile Leistungen während der gesamten Saison zeigten weiterhin die Kameraden Rost und Gläser in der Klasse A2 sowie die Kameraden Beutling und Papsdorf in der Klasse B1, während in der Klasse A1/J das Spitzentrio der DDR-Meisterschaften so ausgeglichen war, daß auch eine andere Reihenfolge nicht überrascht hätte.

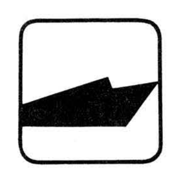
Wo stehen wir international?

Bei der Betrachtung der Ergebnisse von Dresden erhebt sich natürlich sofort die Frage, welchen Wert diese Geschwindigkeiten international besitzen, zumal sich noch mancher daran erinnert, daß wir in den Rennbootsklassen einmal das europäische Niveau mitbestimmt haben. In Bild 1 sind die Siegerleistungen (SL) und die Summe der Geschwindigkeiten der drei Erstplazierten (Σ 1—3) bei den Meisterschaften der DDR und der ČSSR 1970, 1971 und 1972 gegenübergestellt. Die ČSSR bietet sich für einen derartigen Vergleich an, da die Modellrennbootspezialisten unseres Nachbarlandes seit 1965 bei Europameisterschaften 6 Gold-, 1 Silber- und 2 Bronzemedaillen erringen konnten und damit unbestreitbar zur europäischen Spitze zählen. Die Gegenüberstellung zeigt deutlich, daß wir insgesamt wieder ein Stück näher gekommen sind, daß wir vor allem in der Breite, die durch die Summe der Geschwindigkeiten der drei Erstplazierten gekennzeichnet wird, zwar noch größere Rückstände haben, aber auch stark aufholen konnten. Den unmittelbaren Wert der Siegerleistungen von Dresden veranschaulicht Bild 2, das diese mit den Leistungen der Erst- (SL — SL) und Drittplazierten (SL — 3. Pl.) der Europameisterschaften in Oostende 1971, des bekannten, jährlich ausgetragenen internationalen Wettbewerbs für Modellrennboote in Szombathely (Ung. VR), des „Savaria-Cups" 1972, vergleicht. Aus dieser Graphik ist ersichtlich, daß Modellrennboote aus der DDR im internationalen Maßstab zwar noch nicht wieder Siegeschancen besitzen, hier aber bereits wieder ein Wörtchen um einen Medaillenplatz mitreden könnten.

Etwas zum technischen Stand

Die Wettkämpfe des Jahres 1972 brachten keine entscheidenden technischen Neuerungen, einige Tendenzen zeichneten sich jedoch klarer als bisher ab. Bei den unterwassergetriebenen Rennbooten ist die starre Direktwelle zwischen Motor und Schraube endgültig passé. Dies entspricht ebenso der internationalen Entwicklung wie die sich allgemein durchsetzenden längeren Rümpfe, die den Modellen vor allem bei bewegtem Wasser eine bessere Stabilität verleihen. Sehr gut bewährt hat sich in puncto Wasserlage auch die mehrfach angewendete Art der Fesselung des Modells, bei der während der Fahrt der innere Schwimmer um 1 bis 2 cm von der Wasseroberfläche abhebt. Dadurch wird zusätzlich der Wasserwiderstand des Modells gesenkt. Der Drucktank hat sich allgemein durchgesetzt, während im Gegensatz zu den B-Modellen Motorverkleidungen nur bei einigen Modellen zu sehen waren und dabei auch noch der Zylinderkopf frei blieb. Hier dürften noch größere Reserven ungenutzt sein, denn eine Vollverkleidung senkt nicht nur den Luftwiderstand, sondern sorgt auch für die für hohe Leistungen notwendige Steigerung der Zylindertemperatur. International sind hier die sehr erfolgreichen sowjetischen Rennboote das beste Beispiel. Mit Wasserschrauben wird nach wie vor viel experimentiert, es gibt bis jetzt weder **die** Größe noch **die** Form. Während erstere sowieso auf den Motor abgestimmt werden muß, waren herkömmliche Formen (Schrauben mit runder Vorder- und runder oder gerader Hinterkante) ebenso zu finden wie Schrauben mit sichelförmigen Blättern. Der überwiegende Teil der luftschraubengetriebenen Modelle war asymmetrisch ausgelegt, dreimal wurde der „Mephisto 5" (s. „modellbau heute" 11/72) an den Start gebracht. Wie bei den A-Modellen bevorzugte man auch hier lange Rümpfe (über 800 bis 1000 mm). Eine sehr erfolgreiche Abweichung von dieser Konzeption stellte das schon etwas „betagte" Modell von Kamerad Beutling dar, das einen relativ kurzen Rumpf und zwei Schwimmer aufwies, aerodynamisch aber sehr gut ausgewogen war und ebenso wie der „Mephisto 5" von Kamerad Papsdorf durch sehr ruhige und flache Wasserlage bestach. Der „Zweikampf" zwischen diesen beiden Modellen wurde nur durch den Motor entschieden, wobei in beiden Fällen noch Reserven vorhanden sind. Was die Luftschrauben angeht, so wird kaum noch probiert, trapezförmige Blätter überwiegen. In Dresden wurden entweder mehr oder weniger nachgearbeitete MVVS-Rennschrauben verwendet, oder die Schrauben waren nach dem in modellbau heute 3—5/1972 veröffentlichten Verfahren konstruiert. Auch einige Luftschrauben des Typs „Super Nylon" waren zu sehen. Die Durchmesser lagen zwischen 140 und 150 mm, die Steigung betrug 150—200 mm. Das Experimentieren mit abgestimmten Auspuffanlagen greift nun auch bei uns unter den Rennbootfahrern um sich, in Dresden gab es jedoch noch keinen Kameraden, der die Sache sicher im Griff hatte.

Wie geht es weiter?



Die neuen NAVIGA-Regeln (siehe modellbau heute 6/1972) bedeuten für die Rennbootspezialisten eine beträchtliche Umstellung und erfordern neue Ideen und Experimente. Das gilt aber nicht nur für uns, sondern ebenso für die gesamte europäische Spitzenklasse, da weder von Fesselflug- noch von Autospeedmodellen Erfahrungen mit Schalldämpfern vorliegen. So liegt hier eine reelle Chance, durch gute Arbeit in den nächsten Monaten die trotz steigender Tendenz immer noch vorhandenen Rückstände weiter abzubauen. Was ist nun zu tun, um auch 1973 auf dem Wasser schnell zu sein? Die Modelle selbst sind nur in Details verbesserungsbedürftig, wesentlich größere Bedeutung kommt dem Antrieb zu. Noch mehr als bisher avanciert durch das neue Reglement der Motor zum geschwindigkeitsbestimmenden Faktor. Er sollte gründlichst eingelaufen sein, möglichst soweit, daß er kaum noch Kompression hat, das Kolbenspiel also schon recht groß ist (Motoren für A-Modelle dürfen allerdings auch nicht zu „weich" sein). Der Resonanzauspuff wird zur unbedingten Notwendigkeit, denn der erforderliche Schalldämpfer kostet selbst bei optimaler Konstruktion einiges an Leistung, so daß auf eine leistungssteigernde abgestimmte Auspuffanlage nicht verzichtet werden kann. Die in modellbau heute veröffentlichte umfangreiche Einführung in die Problematik des Resonanzauspuffs stellt hier eine wertvolle Hilfe dar. Größere Probleme dürfte das einwandfreie Zusammenwirken von Resonanztüte und Dämpfer aufwerfen. Hier empfiehlt es sich, zunächst einmal ohne Dämpfer soweit zu kommen, daß möglichst bei jedem Start der Resonanzzustand einwandfrei erreicht wird, dann erst den Schalldämpfer anzubauen und die Anlage endgültig abzustimmen. Für die ersten Versuche sollte auf komplizierte Herstellungsmethoden für die Tüte verzichtet werden, da der erste Auspuff sicher nicht gleich der beste ist. Aus Konservenblech hartgelötete Röhren tun es anfangs auch, selbst wenn sie etwas schwerer sind. Der Schalldämpfer ist so auszulegen, daß er zwar dämpft, aber so wenig wie möglich, nämlich nicht wesentlich unter die geforderten 80 dB Schalldruck. Zuviel Prallwände oder gar größere Mengen Stahlwolle kosten

(Fortsetzung auf Seite 22)

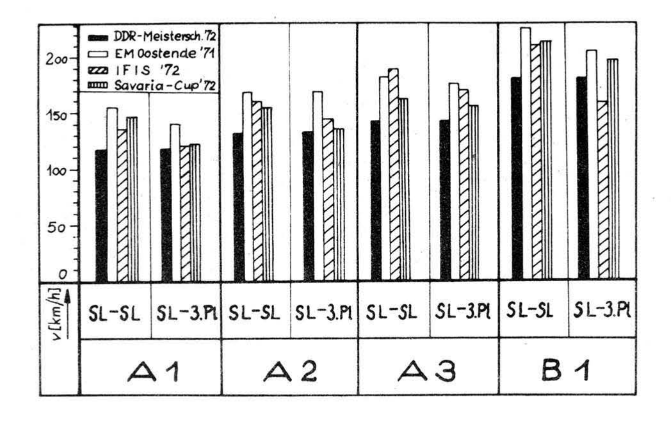
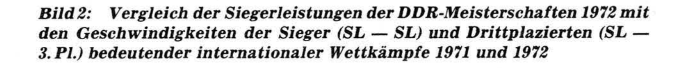


Bild 1: Vergleich der Siegerleistungen (SL) sowie der Geschwindigkeitssumme der drei Erstplazierten (Σ1—3) bei den Meisterschaften der DDR und der ČSSR 1970 — 1972



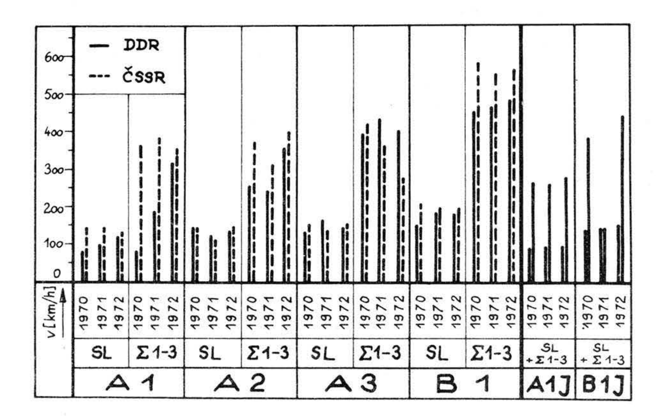


Bild 2: Vergleich der Siegerleistungen der DDR-Meisterschaften 1972 mit den Geschwindigkeiten der Sieger (SL — SL) und Drittplazierten (SL — 3. Pl.) bedeutender internationaler Wettkämpfe 1971 und 1972

Details am Schiffsmodell (Nr. 11)

5rohriger reaktiver Wasserbombenwerfer

Reaktive Wasserbombenwerfer sind heute die Hauptbewaffnung moderner U-Bootjäger gegen feindliche U-Boote.

Auf den U-Bootjägern der Volksmarine sind die 5rohrigen Werfer installiert. Sie stehen in einer Vierergruppe auf dem Vorschiff und bieten somit eine optimale Einsatzvariante dieser Waffe.

Der Wasserbombenwerfer besteht aus drei Hauptgruppen:

— dem Rohrsatz,
— der beweglichen Halterung,
— dem Sockel mit Höhenrichtmechanismus.

Der Rohrsatz, aus 5 parallelen Rohren zusammengefügt, nimmt die Wasserbomben auf. Über die aufklappbaren Kontaktbügel erfolgt die elektrische Zündung der Bomben.

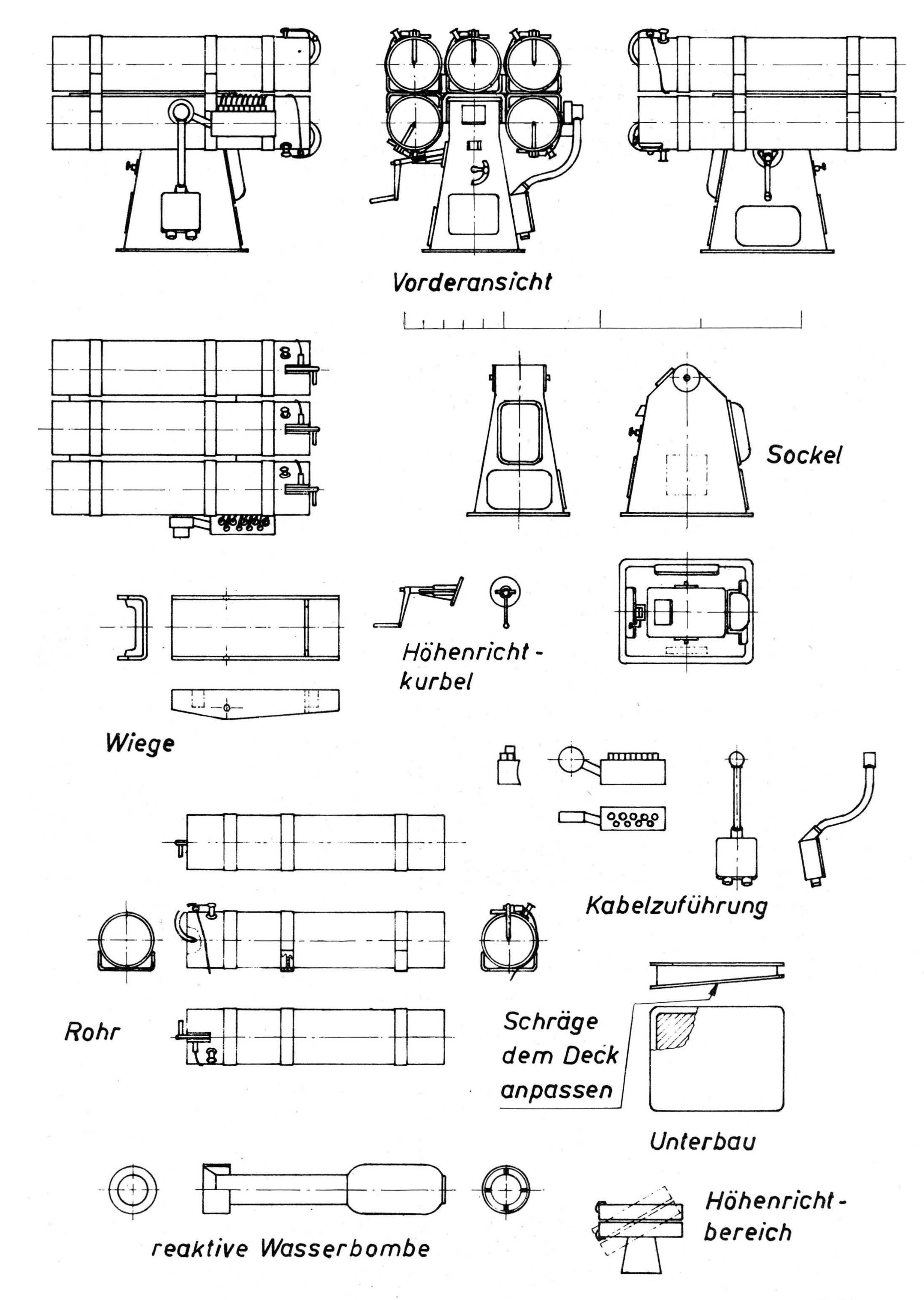
Die bewegliche Halterung, die die 5 Rohre zusammenfaßt, kann über den Richtmechanismus im Sockel vertikal gerichtet werden. Das Richten erfolgt in der Regel elektrisch, kann aber auch durch Handbetätigung vorgenommen werden.

Da die Werfer fest auf dem Vorschiff montiert sind, kann das Richten nach der Seite nur mit dem ganzen Schiff erfolgen. Der Rudergänger hat daher beim Einsatz dieser Waffe gegen U-Boote die wichtige Aufgabe, den Gefechtskurs exakt einzuhalten.

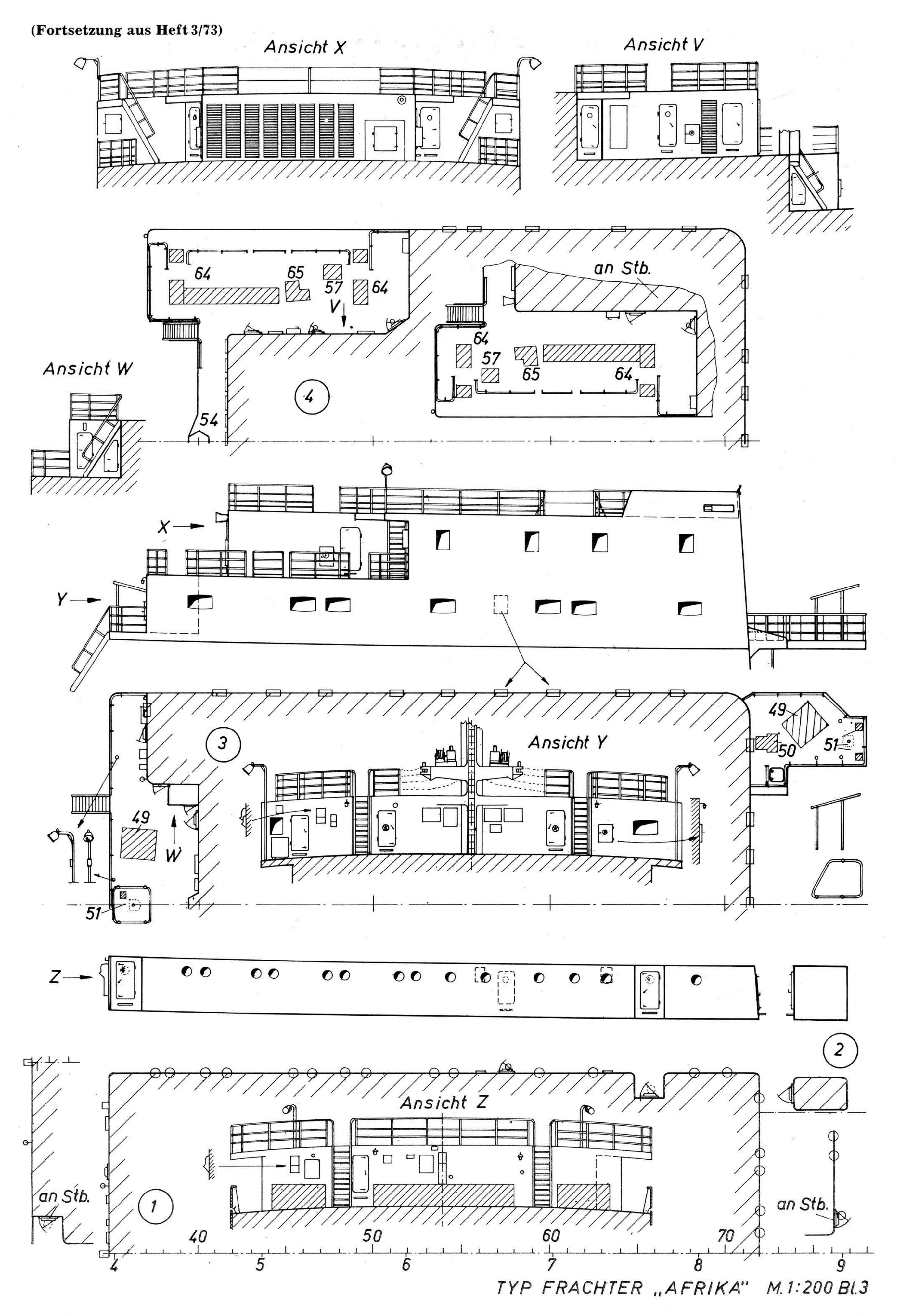
Die Wasserbombenwerfer können einzeln oder in der gesamten Gruppe als Salve abgefeuert werden. Die Streuungsellipse kann dabei unter guten metereologischen Bedingungen bis zu 100 m breit sein. Für den Modellbauer muß gesagt werden, daß der Werfer gerichtet angebracht werden sollte, d. h., die Rohre sollten einen Erhöhungswinkel von 15° bis 20° zur KWL haben.

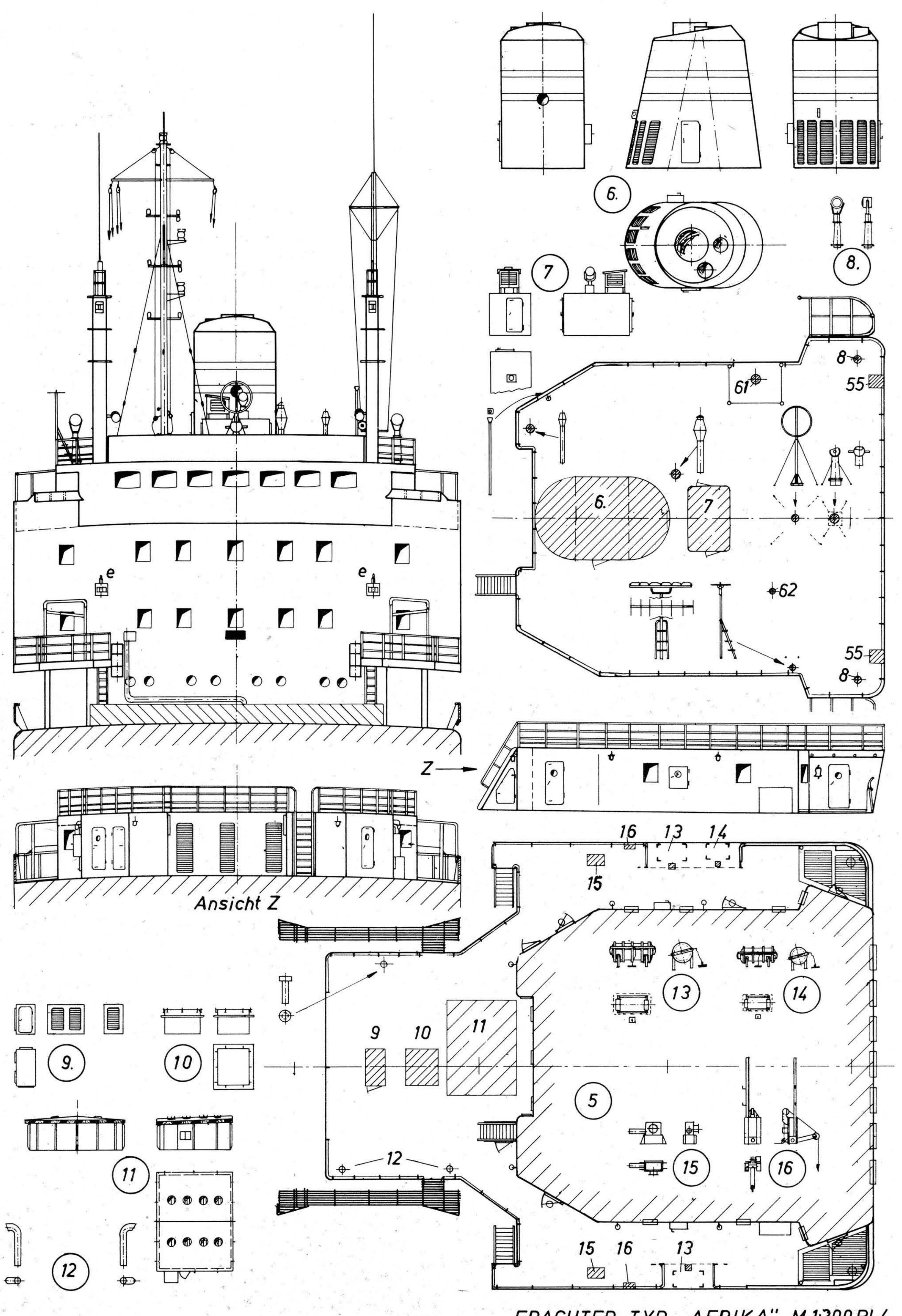
Der Werfer hat den gleichen Anstrich wie das Schiff. Die Rohre sind innen schwarz, ebenso die Kontaktbügel. Die Wasserbombe ist dunkelgrau und der Kopf weiß.

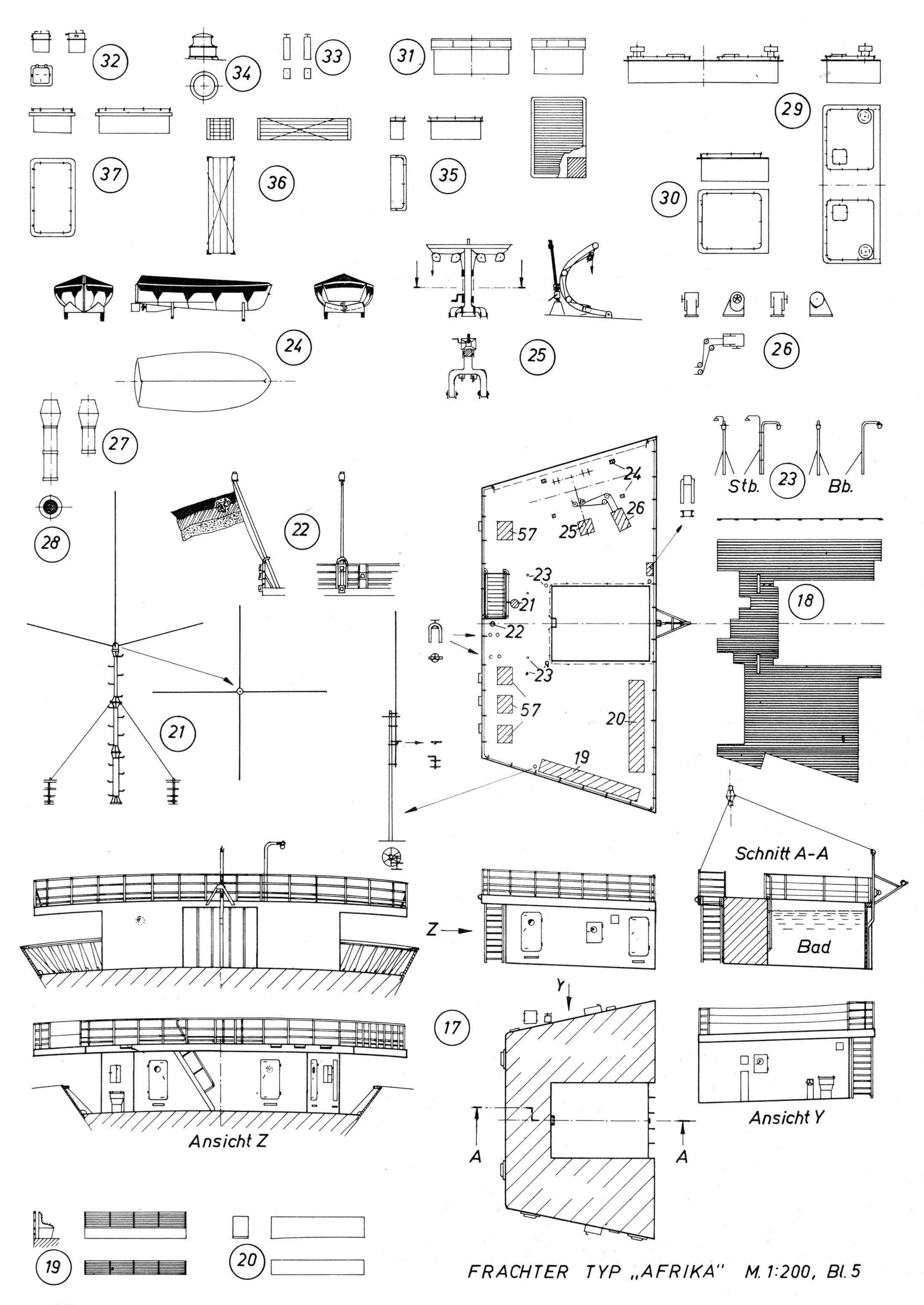
Rainer Wachs


Vorderansicht
Sockel
Höhenricht-
kurbel
Wiege
Kabelzuführung
Rohr
Schräge
dem Deck
anpassen
Unterbau
Höhenricht-
bereich
reaktive Wasserbombe
M 1:25

(Fortsetzung aus Heft 3/73)




6.
7
8.
8
61
55
6.
7
62
55
8
Z
16
13
14
15
Ansicht Z
9
10
11
13
14
9.
10
5
11
12
15
16
12
15
16
13
FRACHTER TYP „AFRIKA" M. 1:200, Bl. 4

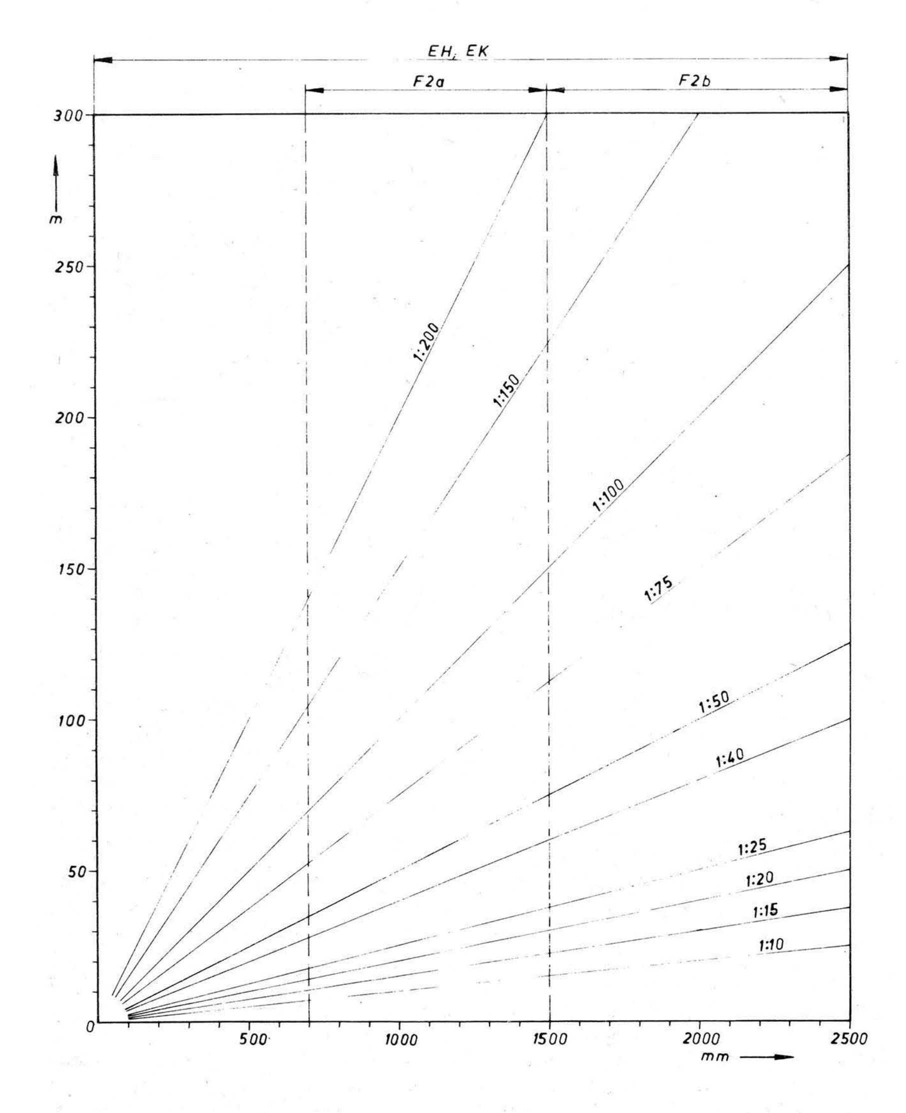


FRACHTER TYP „AFRIKA" M. 1:200, Bl. 5



Wie berechnet der Modellbauer:

Länge des Modells aus der Länge des Originalschiffs



Soll ein neues Schiffsmodell entstehen, dann wird die Frage nach der Länge des Modells gestellt, da in der Klasseneinteilung der NAVIGA exakte Maße dafür festgelegt sind. Besonders bei den Klassen EH, EK und F2 beginnt nun das große Rechnen, das Originalschiff über den Maßstab in die gewünschte Modellänge einzuordnen.

Mit dem Diagramm zur Umrechnung der Länge des Originalschiffs in die Länge des Modellschiffs läßt sich diese Arbeit verhältnismäßig schnell erledigen.

Einige Erklärungen dazu. — An der linken Seite des Diagramms sind die Schiffslängen in Meter (m), an der unteren Seite die Modellängen in Millimeter (mm) angegeben. Das gesamte Diagramm ist durchzogen von den Strahlen der Maßstäbe. Will man nun wissen, wie lang ein Schiffsmodell im Maßstab 1 : 75 wird, wenn das Originalschiff 120 m lang ist, dann sucht man zuerst an der linken Seite des Diagramms die Schiffslänge 120 m; von dieser Stelle geht man nach rechts bis zur Linie 1 : 75, von dort senkrecht zur unteren Seite des Diagramms. Auf diesem Weg wird die Länge des Modells mit 1600 mm gefunden. Gleichzeitig läßt sich aus dem Diagramm ablesen, welches Modell bzw. Originalschiff, im dazugehörigen Maßstab hergestellt, in den Klassen F2-A oder F2-B eingesetzt werden kann. Den Schiedsrichter dürfte dies Diagramm ebenfalls interessieren, da er, ausgehend von Länge und Maßstab des Modells die Länge des Originalschiffs sehr schnell nachprüfen kann.

Rainer Wachs

---

modellbau heute — TYPENPLÄNE (Nr. 4)

(Zeichnung s. 3. Umschlagseite)

Flottillenführer „Leningrad“
Schwesternschiffe: „Minsk“, „Moskwa“, „Charkow“, „Baku“

Verdrängung	2150 t	(2582)
Maschinenleistung	66 000 PS	
Kessel mit Ölfeuerung, Dampfturbinen		
Geschwindigkeit	42 kn	(43)
Länge ü. a.	127,5 m	(139)
Breite	11,7 m	(13,7)
Tiefgang	4,2 m	

255 Mann Besatzung
Bewaffnung:
5 Kanonen 130 mm
2 Kanonen 76 mm (3)
8 Kanonen 37 mm (5)
8 Torpedorohre 533 mm in Vierlingsaufstellung

Die Flottillenführer des Typs „Leningrad“ liefen ab 1935 auf sowjetischen Werften von Stapel. „Leningrad“ und „Minsk“ in der Ostsee, „Moskwa“ und „Charkow“ im Schwarzen Meer und ab 1942 „Baku“ im Nordmeer (von der Pazifikflotte ins Nordmeer verlegt) eingesetzt, bewährte sich dieser Schiffstyp im Großen Vaterländischen Krieg hervorragend.

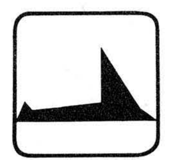
Der Typenplan entstand nach Fotos und Skizzen, wobei wegen fehlenden genaueren Fotomaterials viele Details nur angedeutet werden konnten. Der Linienriß ist gegißt. Technische Daten nach U. Israel, veröffentlicht in „Marinewesen“, Jahrgang 1967, S. 1048.

Weitere Quellenangaben: Zeitschrift „Technika molodjoshi“, Heft 3/1972 (technische Daten aus dieser Quelle sind oben in Klammern gesetzt), Piterski: „Bojewoi put Sowjetskowo Wojenno-morskowo Flota“.

Da die Schiffe auf mindestens 3 verschiedenen Werften gebaut wurden, sind voneinander abweichende technische Daten durchaus möglich.

Text und Zeichnung: Herbert Thiel

Was ist Drucktankbetrieb?



Zuerst möchte ich mich Ihnen vorstellen. Ich bin ein vietnamesischer Student an der TU Dresden.
Ich habe mir einen Glühkerzenmotor „Moskito" 2,5 cm^3 gekauft, um ein Flugmodell zu bauen. Aber leider verstehe ich sehr wenig von Modellmotoren, obwohl ich in Büchern und Zeitschriften studiert habe. Ich stehe jetzt vor einer Schwierigkeit: Wie ordnet man die Verbindung zwischen Tank und Motor an? Die Schwierigkeit besteht darin, daß der Tank 3 Eingänge bzw. Ausgänge hat, während am Motor nur ein Eingang (Düse) ist.
Die zweite Frage lautet: Was ist Drucktankbetrieb?

Phan thanh Van
801 Dresden

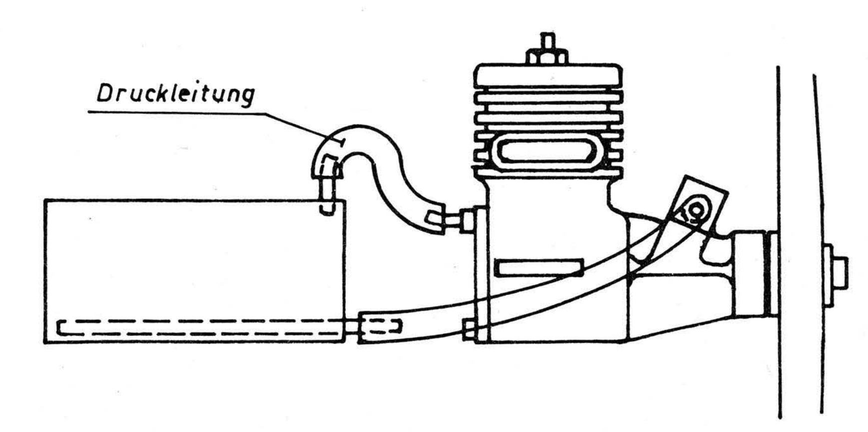
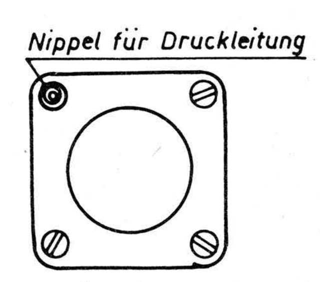


Bild 2: Der angeschlossene Drucktank, zumeist mit rundem oder viereckigem Querschnitt. Das Anschlußrohr für die Druckleitung im Tank darf nur gerade hineinreichen, damit durch die Druckleitung kein Kraftstoff angesaugt wird

Bild 3 (rechts): Gehäusedeckel des Motors von hinten gesehen. Links oben wird die Druckleitung angeschlossen



Man befestigt den Tank, wie in Bild 1 dargestellt, und steckt den Kraftstoffschlauch vom Düsenstock auf das Anschlußrohr 1. Bei diesem Tank handelt es sich um einen für ein Kunstflug-Steuerleinenmodell. Die zugespitzte Seite liegt bei solchen Modellen außen. Dorthin wird der Kraftstoff durch die Zentrifugalkraft gedrückt und somit der Tank auch leer. Die beiden anderen Rohre sind so angeordnet, wie aufgezeichnet, damit der Kraftstoff nicht ausläuft — auch nicht beim Rückenflug — und der Tank immer Luft für den abgesaugten Kraftstoff erhält.

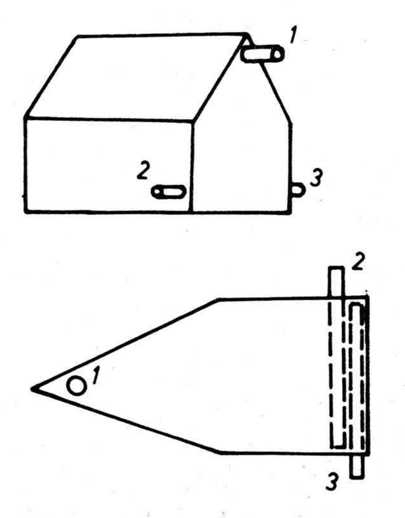
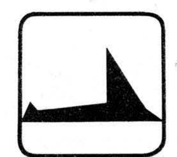


Bild 1: Die richtige Anordnung des Tanks beim Steuerleinenflug. Die Spitze muß außen liegen. Dieser Tank gestattet auch den Kunstflug. Verwendet man diesen Tank auch für andere Flugmodelle, sollte man die Spitze nach unten verlegen

Der Drucktank besitzt nur zwei Anschlüsse, wie sie Bild 2 zeigt. Wenn man ihn anschließt, muß man erst die linke obere Schraube am hinteren Gehäusedeckel gegen einen Anschlußnippel (Bild 3) austauschen, der eine kleine Bohrung von 0,6 bis 0,8 mm haben muß. Auf ihn steckt man den anderen Schlauch, also die Druckleitung. Der Überdruck im Kurbelgehäuse überträgt sich bei herablaufendem Kolben auf den Tank. Der Kraftstoff wird somit in den Vergaser gedrückt. Das erfordert, daß die Vergasernadel bei Drucktankbetrieb nur 1 1/4 bis 3/4 Umdrehungen geöffnet sein darf, sonst bekommt der Motor zu viel Kraftstoff.
Der Vorteil des Drucktankbetriebes liegt in der höheren Leistung des Motors, ähnlich wie bei Großmotoren, bei denen der Kraftstoff hineingedrückt wird, den sogenannten Kompressionsmotoren. Eine alte Regel im Motorenbau besagt, was man vorn nicht hineinbringt, kann man hinten nicht als Leistung erwarten. Mit dem Drucktank wird also vorn der Kraftstoff hineingedrückt.
Für die Verbrennung des Mehr-Kraftstoffs wird aber auch mehr Sauerstoff, also Luft, benötigt. Deswegen sind bei Rennmotoren mit Drucktank auch die Durchmesser der Vergaser wesentlich größer. Bei 2,5-cm^3-Motoren im Normalfall etwa 3 bis 4 mm Durchmesser, im Drucktankbetrieb mindestens 6 bis 8 mm Durchmesser. Mit normalem Saugtank wäre ein solcher Motor nicht zum Laufen zu bewegen. Das Anwerfen der Motoren mit Drucktank ist für Ungeübte etwas problematisch. Das übliche Ansaugen (Finger auf den Vergaser und mehrmals langsam Durchdrehen) entfällt, da der Kraftstoff ja durch das System gedrückt wird. Darum Kerzenklemme anlegen und sofort anwerfen. Dreht man den Motor mehrmals ohne Strom auf der Kerze durch, ist der Motor sehr schnell versoffen und springt garantiert nicht an. Daß der Motor nicht versäuft, darauf ist in allererster Linie zu achten. Wenn das passiert, die Druckleitung abnehmen und den Motor auskippen! — Dann erst neuer Startversuch. Der Drucktankbetrieb ist auch mit Saugvergaser und bei Selbstzündermotoren möglich.



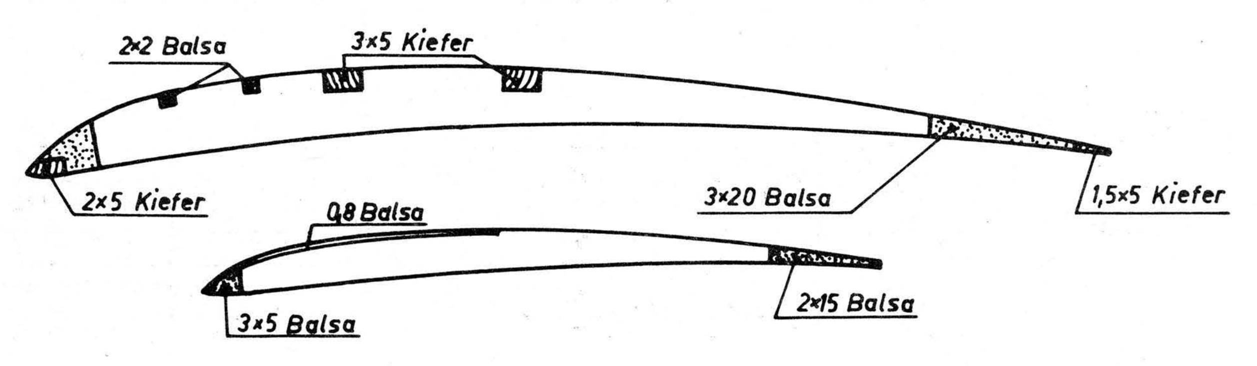
F1A-Modell von Roland Klemenz DDR-Meister 1972

Der Sieg von Roland Klemenz aus Finsterwalde im Bezirk Cottbus bei den Meisterschaften der DDR 1972 war durchaus keine Sensation, wenn man die kontinuierliche Leistungssteigerung des 20jährigen in den vergangenen Jahren verfolgt hat. 1970 hatte sich Roland sowohl bei den Meisterschaften der DDR in Parchim als auch im Jahreswettbewerb in der Juniorenklasse hervorragend plaziert und wurde daraufhin in die Auswahlmannschaft der DDR berufen. Sein erstes Wettkampfjahr bei den Senioren war nicht so erfolgreich, bis dann 1972 die Serie großartiger Leistungen begann.

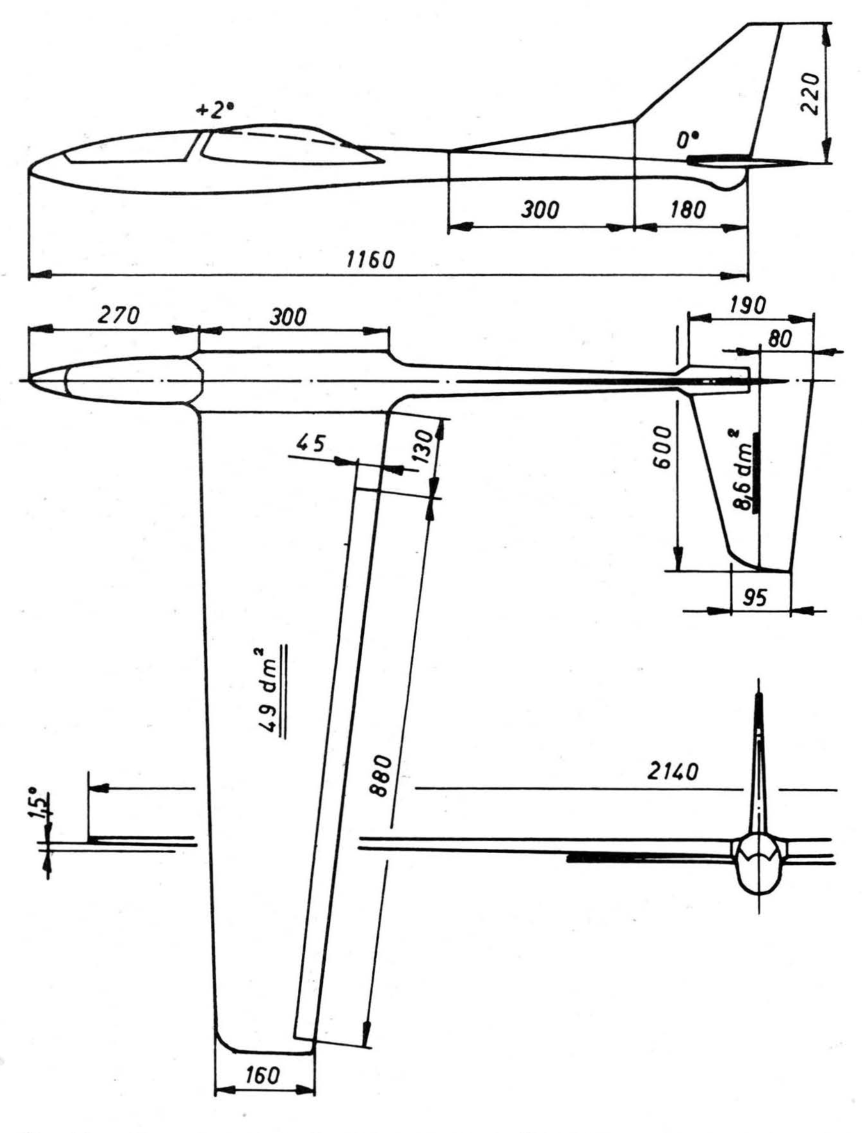
Dazu gehören Siege bei DDR-offenen Wettkämpfen in Leipzig und Oppin und schließlich der Meistertitel. Nicht minder hoch ist der 7. Platz bei den Europameisterschaften in Homburg (Saar/BRD) zu bewerten, der mit dazu beitrug, daß die DDR-Mannschaft (Hirschel/Klemenz/Lustig) überlegen Europameister wurde.

Sein Modell ähnelt sehr stark der Konstruktion des Meisters von 1970, Dieter Ducklauß aus Frankfurt/Oder. Das betrifft sowohl die Profilpaarung, die Höhenleitwerkgröße als auch das hochgestellte Höhenleitwerk. Lediglich der Abstand zwischen Tragfläche und Höhenleitwerk wurde größer gehalten.

Alle notwendigen Angaben sind aus den Zeichnungen zu ersehen. Die Tragflächenbefestigung erfolgt mit zwei Stahldrähten von 3 mm Durchmesser. Das Modell ist mit Kreisschleppmechanismus ausgerüstet. Sowohl beim Modell von Ducklauß (siehe „modellbau heute", 3/71) als auch beim Modell von Klemenz wurde als Tragflächenprofil Benedek 6356b verwendet. Für Interessenten deshalb die Koordinaten auf S. 13.



434,7-km-Strecke Weltrekord von Ladislav Dušek (ČSSR)



Übersichtszeichnung des Weltrekordmodells von Ladislav Dušek. Die Konstruktion ist für einen schnellen Segelflug ausgelegt. Unterstützt wird dieses Bestreben durch die Kurvensteuerung mittels Querruder, eine Praxis, die im Fernlenkflug immer häufiger angewendet wird. Über verwendete Profile in Tragfläche und Höhenleitwerk konnten wir leider nichts in Erfahrung bringen

Einen neuen Streckenweltrekord im geschlossenen Kreis für funkferngesteuerte Segelflugmodelle stellte am 23. September des vergangenen Jahres Ladislav Dušek aus der ČSSR auf. Auf dem traditionsreichen Gelände von Rana (hier wurden schon zahlreiche Weltrekorde, auch von Modellfliegern anderer Länder, geflogen) verbesserte er die alte Bestmarke von 322,4 km, gehalten von Kaiser (BRD), um über 100 km auf 434,7 km. Sein bis dahin gehaltener Landesrekord der ČSSR lautete 213 km.

Der Start zu diesem Weltrekord erfolgte zu relativ später Tageszeit, erst um 9.42 Uhr, weil für ein solches Vorhaben nicht der nötige Wind zu blasen schien, obwohl alle Beteiligten von hohen Windgeschwindigkeiten überzeugt waren. Zum Startzeitpunkt wurden „nur" 6 bis 7 m/s gemessen. Etwa 50 Minuten nach dem Start stellte sich das angekündigte Wetter ein; Winde zwischen 12 und 20 m/s bei nur +10 Grad Celsius!

Warum der Weltrekordler und seine treuen Mitstreiter auf solch ein Wetter warteten, sei kurz erläutert: Dauerflüge sind in erster Linie von der Kapazität der Empfänger und Servobatterien abhängig. Die Batterien setzen also der Flugzeit gewisse Grenzen. Deshalb werden solche Rekordmodelle zumeist recht schnell fliegen. Sie im Hangwind immer wieder auf Höhe zu bringen, setzt schon ein anständiges Lüftchen voraus.

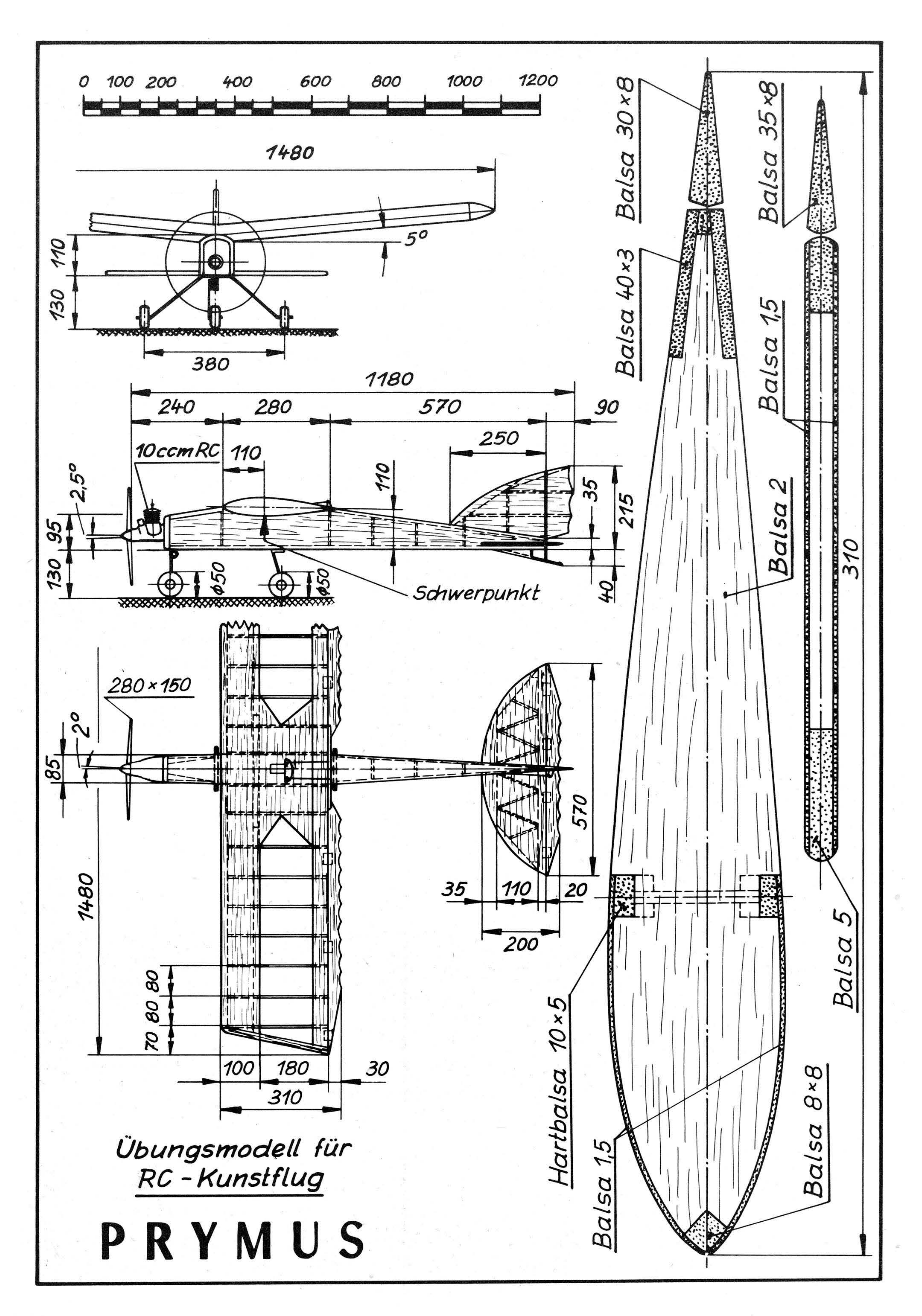
Das Wetter entwickelte sich sehr günstig für den Rekordversuch, und um 15.11 Uhr war die alte Weltrekordmarke erreicht. Niemand zweifelte am Gelingen des Versuchs, und nachdem die 400 km mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von über 70 km/h geflogen waren, wollte Dušek auch die 500 km schaffen.

Zusehends ließ der Wind jedoch nach, und der neue Weltrekordler landete sein Modell um 17.07 Uhr und nach 434,7 km. Innerhalb einer Stunde war die Durchschnittsgeschwindigkeit auf unter 60 km/h gesunken.

(Nach „modelář" 12/72)

Benedek 6 35 6 b

X	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Yo	0,7	2,2	3,1	4,6	5,7	6,5	7,8	8,6	9,2	9,0	8,3	7,1	5,8	4,1	2,2	0,2
Yu	0,7	0,0	0,2	0,4	0,8	1,1	1,9	2,5	3,3	3,6	3,7	3,5	3,0	2,2	1,2	0,0


0 100 200 400 600 800 1000 1200
1480
5°
110
130
380
1180
240
280
570
90
250
10ccm RC
110
110
2,5°
95
130
35
215
40
⌀50
⌀50
Schwerpunkt
280×150
2°
85
570
1480
35
110
20
200
80
80
70
100
180
30
310
Übungsmodell für
RC-Kunstflug
PRYMUS
Balsa 30×8
Balsa 40×3
Balsa 2
Balsa 35×8
Balsa 1,5
310
Balsa 5
Hartbalsa 10×5
Balsa 1,5
Balsa 8×8

PRYMUS —
ein Übungsmodell für RC-Kunstflug

Ing. ROLF WILLE



Der polnische Modellbaufreund Irenusz Segala vom Modellbauklub Wroclaw konstruierte und baute nebenstehendes Übungsmodell für den RC-Kunstflug. Ihm ist es dabei zweifellos gelungen, weitgehende Zweckmäßigkeit mit dem Eindruck eines „Oldtimers" zu verbinden. Dadurch hebt sich das Modell in origineller Art von den üblichen Konstruktionen ab und stellt eine willkommene Belebung der Typenformen dar.

Die Gestaltung der Zeichnung erfolgte so, daß jeder erfahrene Modellbauer, der an die Herstellung von RC-Kunstflugmodellen geht, in der Lage ist, eine Rekonstruktion vorzunehmen. Wie erkennbar, sind drei Ruderfunktionen neben der Motordrosselung vorhanden. Als Antrieb kommen Motoren von 7,5 bis 10,0 cm^3 in Frage. Es werden also mindestens 8 Kanäle für die Modellsteuerung benötigt. Der Rumpf, welcher unten durchgehend gerade ist, besteht aus Balsabrettchen von 2 mm Dicke und enthält (außer dem Motorspant) 5 Rumpfformspanten aus 3-mm-Sperrholz. Der Kopfspant ist aus 10-mm-Sperrholz, die Motorträger weisen den Querschnitt 10 × 10 mm auf und bestehen aus Hartholz. Im Bereich der Befestigung des Hauptfahrwerkes ist 3-mm-Sperrholz zur Verstärkung eingeleimt. Eine allseitige Beplankung des Rumpfes mit Sperrholz (0,6 bis 0,8 mm) ergibt eine Festigkeit, die hohen Beanspruchungen standhält.

Höhen- und Seitenleitwerk bestehen aus einem Gerippe von 5 mm dickem Weichbalsa, das beiderseits mit etwas festerem Balsa von 1,5 mm beplankt wird. Die Ruderflächen sind aus 8-mm-Vollbalsa. Das gilt übrigens auch für die Endleisten-Querruder. Die wellenförmigen Einbuchtungen an den Ruder-Endkanten, welche den Eindruck eines „Oldtimers" verstärken, begründen sich wie folgt:

In der Anfangszeit des Flugzeugbaus kannte man keine Endleisten im heutigen Sinne. Stattdessen wurden an der Endkante von Rippe zu Rippe Stahldrähte oder Baumwollfäden gezogen, um die herum man die Bespannung zog. Nach dem Lakkieren entstanden durch die Straffung die charakteristischen Einbuchtungen zwischen den Rippen.

Der Tragflügel benutzt ein schwach tragendes Profil mit verhältnismäßig spitzem Nasenradius, um gute Trudeleigenschaften zu bekommen. Als Einstellwinkel sollte zunächst +1° benutzt werden. Die aus Hartbalsa zu fertigenden Holmgurte sind durch Verbindungen aus 3-mm-Sperrholz zu verstärken. Im Bereich der Flügelmitte (wo eine durchgängige Beplankung vorhanden ist) wird der Holm auf 10 × 10 mm verstärkt, indem vorher die Aussparungen in den vier Rippen vergrößert werden. Der Flügel wird wie üblich mit Hilfe von Gummiringen am Rumpf befestigt.

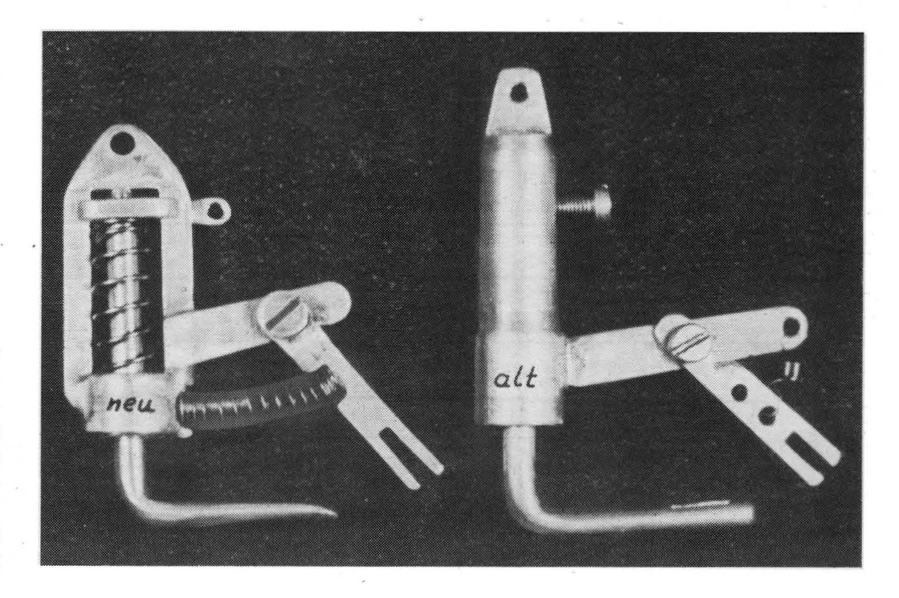
Das Fahrwerk besteht aus 4-mm-Stahldraht, die vordere Strebe enthält in bekannter Weise vier Windungen zur Verbesserung der Federungscharakteristik.

Das Bugrad wird wie allgemein üblich zusammen mit dem Seitenruder gesteuert. Ein Sporn am Rumpfende verhindert bei zu steilem Abfangen zur Landung Beschädigungen am Höhenleitwerk.

Die freien Felder des Tragflügels werden mit Japanpapier, möglicherweise auch mit feiner Seide, bespannt. Eine sorgfältige Lackbehandlung gilt als selbstverständlich!

Die Flugmasse beträgt normalerweise 2700 g.

Leichterer Kreisschlepphaken



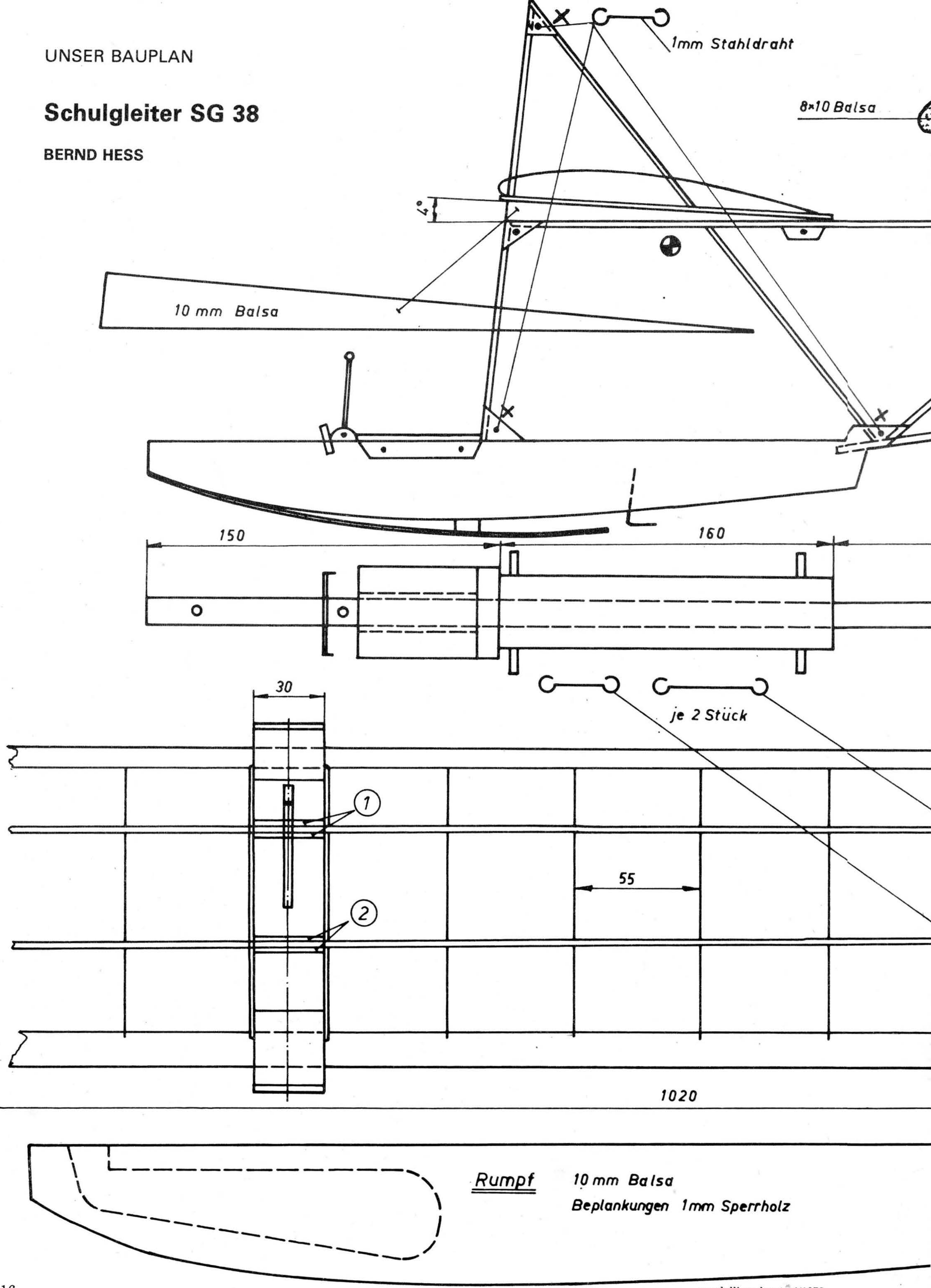
Nach einigen Knobeleien habe ich für meine Flugmodelle (F1 A) einen gewichtsmäßig leichteren Kreisschlepphaken konstruiert. Er besteht aus Messingblech und Dural. Anbei eine Aufnahme mit altem und neuem Haken.

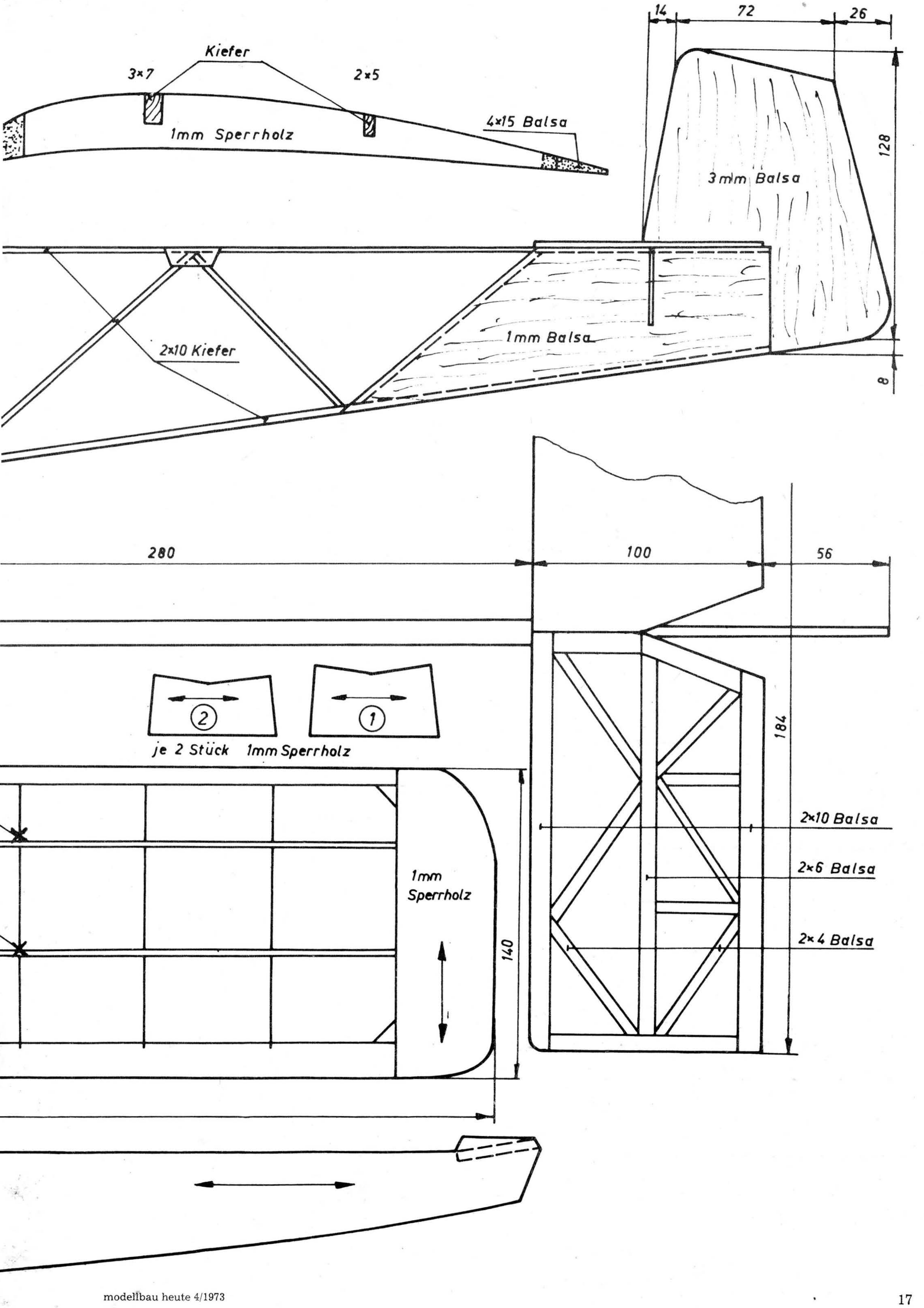
Wolfgang Raue
7902 Annaburg

UNSER BAUPLAN

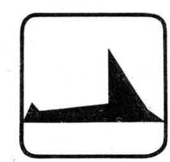
Schulgleiter SG 38

BERND HESS





14
72
26
Kiefer
3×7
2×5
1mm Sperrholz
4×15 Balsa
128
3 mm Balsa
2×10 Kiefer
1mm Balsa
8
280
100
56
2
1
je 2 Stück 1mm Sperrholz
184
2×10 Balsa
2×6 Balsa
1mm
Sperrholz
2×4 Balsa
140



Schulgleiter SG 38

Der vorliegende Bauplan gestattet den weitestgehend originalgetreuen Nachbau des Schulgleiters SG 38 im Maßstab 1 : 10. Gegenüber dem Original sind nur eine Vergrößerung der Höhenleitwerkfläche und der Flächenknick vorgenommen worden. Dieses Modell in der Größe der alten Klasse A1 dürfte besonders bei unseren jüngeren Modellfliegern das Interesse wecken, diesen Veteranen des Segelflugs als flugfähiges Modell zu bauen. Der Aufbau ist aus dem Bauplan ersichtlich. Alle wesentlichen Maße sind angegeben.
Der Rumpf, das Flächenprofil, der Anstellwinkel für die Fläche und die Knickverstärkungen sind im Maßstab 1 : 1 auf der Zeichnung dargestellt. Der Tragflächenknick weist an den Flächenohren eine Höhe von 60 mm auf. Auf eine ausführliche Baubeschreibung wollen wir verzichten, denn unsere Zeitschrift brachte unter der Überschrift „ABC des Modellflugs" übersichtliche Darstellungen über die Herstellung der Modellteile. Außerdem kann auch auf die Broschüre „Wir bauen und fliegen Flugmodelle" von Rolf Wille hingewiesen werden. Dort finden wir auch Hinweise über das Einfliegen und Tips für Korrekturen am Flugverhalten dieses Modells.
(Bauplan s. S. 16/17.)

Bernd Heß

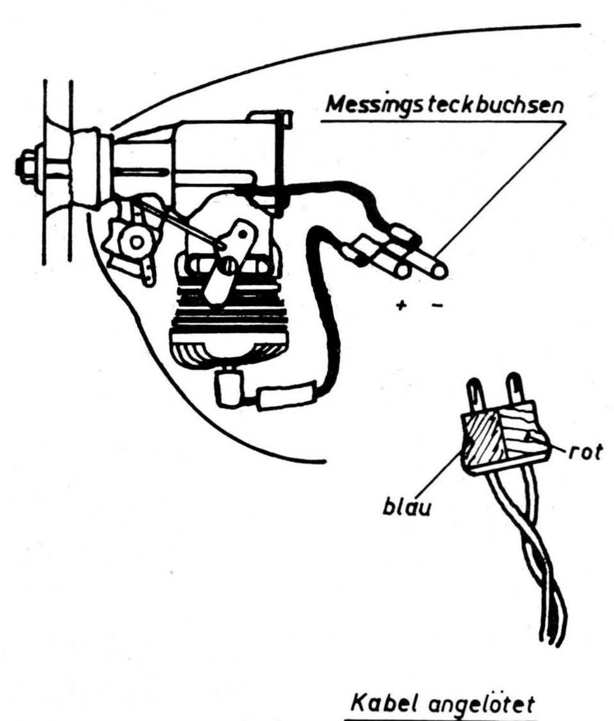
Außenbordanschluß für Glühkerzenspannung

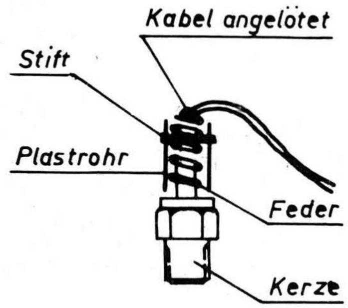
Bei Flugmodellen mit Motorvollverkleidung oder naturgetreuen Nachbauten gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Glühkerze mit der nötigen Anlaßspannung zu versorgen. Hier soll ein Weg gezeigt werden, wie er ähnlich an unseren großen Vorbildern praktiziert wird.

Von zwei Messingsteckbuchsen an der Rumpfaußenseite (gefertigt aus 2 Kfz-Steckkontakten) werden zwei Kabel, möglichst verschiedenfarbig, verlegt. Ein Kabel verläuft zum Masseanschluß. Hierfür empfiehlt sich der Motorflansch. An dem zweiten Kabel wird ein selbstgefertigter Kerzenstecker befestigt. Er besteht aus einer Spiralfeder und einem Plaströhrchen. Die Spiralfeder wird durch einen Messingstift fixiert, da sonst Kurzschlußgefahr besteht. Am oberen Ende wird dann die Feder mit dem Kabel verlötet. Diese Art von Kerzenstecker kann noch nichts Perfektes sein, aber vielleicht regt es die Motorenhersteller an, einen industriell gefertigten Stecker dem Handel anzubieten. Als Außenbordstecker verwendet man am zweckmäßigsten einen Kleinststecker für Schwachstrom, wie er in Puppenstuben Verwendung findet. Übrigens bekommt man diesen nur in Verbindung mit einer Steckdose. Es besteht also die Möglichkeit, die Steckbuchsen wegzulassen und gleich eine Außenbordsteckdose einzubauen.

Ich habe alles am Modell ausprobiert. Bei richtigem Verlegen der Kabel gibt es keine Störungen. Nicht nur ein einfaches und schnelles Anlassen sind die Vorteile. Kerze und Akku werden geschont.

Peter Drude
1182 Berlin



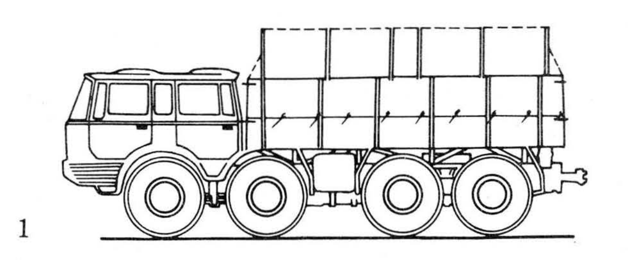


Die Lastkraftwagen TATRA 813 (I)

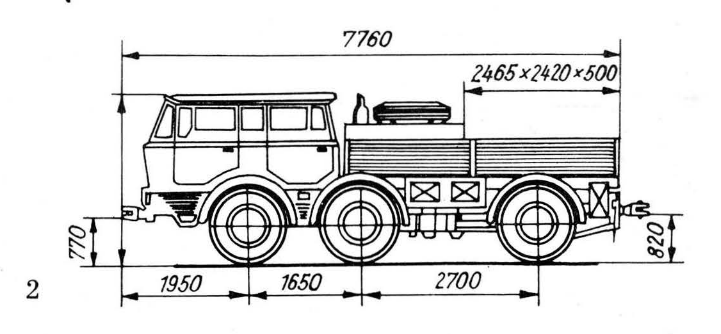
WERNER und PETER HINKEL



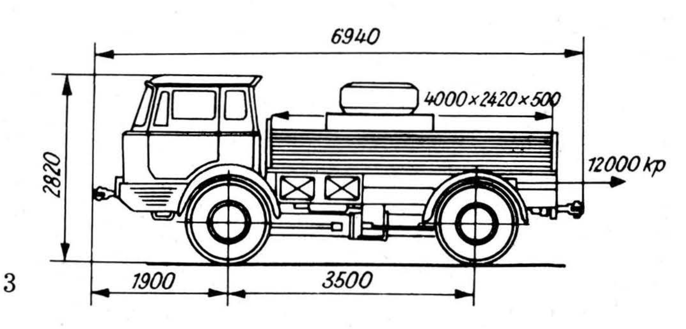
Im Jahre 1968 wurde im tschechoslowakischen Kraftwagenwerk Tatra die Produktion eines neuen Lastkraftwagentyps aufgenommen. Von bereits bewährten Nutzfahrzeugbaumustern wie Tatra T 111, T 138, T 148 wurden die für Tatra-Wagen charakteristischen Bauelemente wie Zentralrohrrahmen, Einzelradantrieb und Pendelachsen übernommen und mit neuen Baugruppen komplettiert, die bisher bei Nutzfahrzeugen nicht üblich waren. So entstand der neue Typ 813, der in Leistung und Fahrverhalten zu den besten der Welt zählt.
Bei der Aufgabenstellung, für unsere Automodellbauer einen Modellplan über ein technisch interessantes Nutzkraftfahrzeug zu schaffen, fiel uns die Auswahl nicht schwer. Das moderne Fahrerhaus wie auch alle anderen Fahrzeugbaugruppen versprechen einen „modellbautechnischen Knüller", der uns keine Mühen scheuen ließ, aus Fachzeitschriften und zugänglicher Dokumentation all das zusammenzutragen, was hierzu benötigt wird. Dazu gehörte auch eine „Straßenbekanntschaft" mit dem T 813, die wir voller Ungeduld herbeisehnten, um einmal unsere Skizzen mit dem Original vergleichen zu können.
Warum bleibt dieses leistungsfähige Kraftfahrzeug bei uns noch im Hintergrund? Wie die Fachpresse der



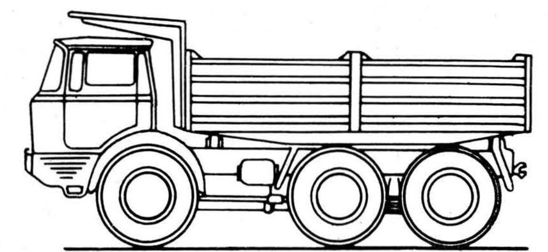
1



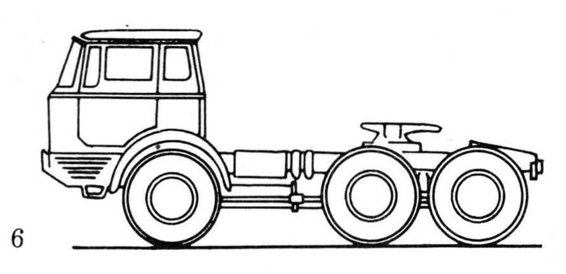
2



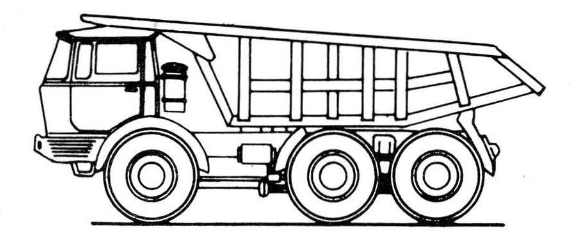
3



4



6



5

1 *Tatra 813 (8 × 8) Spezial- und Schwerlast-Zugmaschine*

2 *Tatra 813 (6 × 6) Dreiachsige Straßenzugmaschine*

3 *Tatra 813 (4 × 4) Zweiachsige Straßenzugmaschine*

4 *Tatra 813 (6 × 6) Dreiachs-Dreiseitenkipper*

5 *Tatra 813 (6 × 6) Dreiachs-Muldenkipper, einseitig*

6 *Tatra 813 (6 × 6) Dreiachs-Sattelzugmaschine*



1650 2200 1450

8800



TATRA 813

8 x 8

Typenbauplan Zugmaschine 8 x 8
der Lastkraftwagenbaureihe
Tatra 813

M 1 : 40

Für den Modellbau bearbeitet : Werner Hinkel
gezeichnet von: Peter Hinkel



ČSSR berichtet, bedarf es einer umfangreichen Vorbereitung auf die Serienproduktion, da bekanntlich bei Tatra gegenwärtig noch weitere bewährte Baureihen von Nutzfahrzeugen produziert werden. Eine sich über Jahre erstreckende Breitenerprobung, wie sie bei Tatra üblich ist, ließen das schwere Nutzfahrzeug weiter ausreifen und zugleich daraus abgeleitete Typvarianten entstehen, siehe Bilder 1 bis 6 (Seite 19). Neben einer harten Erprobung in der ČSSR wurden einige Fahrzeuge in die DDR, VRP und UVR sowie nach Indien und Indonesien geliefert, wo sie sich bestens bewährten.

Beschreibung der schweren Zugmaschine Tatra 813 (8 × 8)

Der Basistyp der neuen Tatra-Baureihe ist die Zugmaschine 8 × 8, die als Hochleistungstransportmittel für Schwerlasttransporte mit Spezialanhänger eingesetzt werden kann. Eine Modifikation dieses Fahrzeugtyps ist als spezielles Zug- und Transportmittel für das Gelände ausgelegt, das den Anforderungen der Armee gerecht wird. Im Typenbauplan (Seite 20 und 21) wurde die Variante Tatra 813 (8 × 8) als Armeezugmittel dargestellt, aus dem die schwere Straßenzugmaschine mit abgeänderter Ladepritsche gleichfalls abgeleitet werden kann.

Das Fahrgestell mit der Hauptbaugruppe Zentralrohrrahmen wird durch die Baugruppen Achsgetriebe und Zusatzgetriebe (1) gebildet, die miteinander durch Rohre (2) verbunden sind. Diese Konstruktion und Anordnung ermöglicht den Bau von Fahrzeugen mit verschiedener Achsenzahl und die Montage von Spezialaufbauten. Die Grundvariante ist das Fahrgestell mit vier Dauerantriebsachsen, von denen die zwei Vorderachsen lenkbar sind (siehe Blatt 2 des Modellplanes, Heft 5/73). Sämtliche Achsen weisen die Tatra-Konzeption mit unabhängig abgefederten Pendelachsen auf (3), die am Typ 8 × 8 an Vorder- und Hinterachsen mit längs angeordneten Blattfedern (4) abgefedert werden. Die beiden gelenkten Vorderachsen sind zusätzlich mit Stoßdämpfern versehen. 2 querträgerförmige Ausleger (5), die als kompletter Bauteil gleichfalls ein Verbindungsrohrstück darstellen, übernehmen zugleich die Aufnahme der kräftigen Längsblattfedern (4). Hinzu kommen weitere vier Tragausleger (6), die als Flanschteile in den Rohrrahmen einbezogen sind. Sie bilden zusammen mit den Teilen (5) die Auflage- und Befestigungspunkte für den sogenannten Leiterrahmen (7). Auf diesem sind das Frontlenkerfahrerhaus wie auch die Pritsche mit Unterbau befestigt. Gleichzeitig erfolgt auf dem aus U-Profilträgern gebildeten Leiterrahmen die Befestigung des Motors, der Seilwinde und weiterer Bedienungsvorrichtungen. Den hinteren Rahmenabschluß bildet ein kräftig dimensioniertes Rahmenquerstück (8), das zugleich die Anhängekupplung aufnimmt, mit welcher Anhängelasten bis zu 100 t gezogen werden können. Eine zusätzliche Abstützung (9) vom Rahmenquerstück vorn und hinten zum Mittelrohrrahmen vergrößert die Festigkeit des Tatra-Rahmens. Sie verhindert zugleich eine Überbelastung der Baugruppe Rahmenquerstück. Die auf dem Leiterrahmen angeordnete Seilwinde (10) ermöglicht mit einer max. Zugkraft von 22 000 kp große Lasten von vorn wie auch von hinten an das Fahrzeug heranzuziehen. Die Winde mit Schneckenübersetzung wird vom Motor für den Getriebemechanismus mittels eines Hilfsantriebes angetrieben und ist mit einer Druckluftbremse ausgestattet. Bei ausgeschalteter Winde läßt sich die Trommel lose drehen.

Räder und Reifen

Halbschwingachsen sind bei Tatra selbstverständlich. Beim Tatra 813 sind sie gleichmäßig ausgelastet, so daß keine Zwillingsbereifung erforderlich wird, was besonders im Gelände von Vorteil ist. Das Fahrzeug ist mit breit profilierten Scheibenrädern aus der Bereifung 15.00-21 ausgestattet. Vom Fahrersitz aus ist es möglich, mittels eines Zentralverteilers und der Reifenfüllspezialvorrichtung je nach Bedarf und Geländeart den Luftdruck in den Reifen zu regeln. Diese Vorrichtung verbessert bedeutend das Fahrverhalten vor allem in schwierigem Gelände. Selbst bei Achsenbruch oder Radschaden kann die schadhafte Achse auf einen Bügel aufgehängt und die Fahrt fortgesetzt werden. Der Allradantrieb wirkt sich im Gelände so aus, daß der Tatra 813 tiefe, bis zu 1,5 m breite Gräben überwindet, vertikale Stufen bis zu 0,6 m Höhe erklimmt und Hänge mit 30 Grad seitlicher Neigung noch „nimmt".

(Fortsetzung in Heft 5/73)

(Fortsetzung von Seite 5)

nur unnötig Leistung. Hier empfiehlt es sich wirklich, ein Schallpegelmeßgerät bei der VP oder einer anderen Institution auszuleihen und bis an die Grenze des Erlaubten zu gehen. Neben dem System Auspuff — Schalldämpfer ist aber noch ein anderes Kriterium sehr entscheidend für die erreichte Leistung, und zwar die Zylindertemperatur des Motors. Durch den Wegfall der Dope-Mittel sinkt diese automatisch ab, was zusätzlich zu Leistungsverlusten führt. Wie die Weltmeisterschaften 1972 zeigten, trägt man dem im Geschwindigkeitsfesselflug heute voll Rechnung, indem man dem Zylinderkopf nur minimale Mengen an äußerer Kühlluft zuführt oder eventuell völlig auf die Kühlung verzichtet. Die damit gemachten guten Erfahrungen sollte sich auch der Rennbootfahrer zunutze machen. Das heißt also: In jedem Fall den Motor voll verkleiden, und das — wie schon gesagt — auch bei A-Modellen. Daß unter diesen Bedingungen mit sehr kalten Kerzen gefahren werden muß, dürfte einleuchtend sein. Zum Schluß noch ein paar Worte zum Drucktank: International setzt es sich immer mehr durch, auch bei Motoren mit Resonanzauspuff nicht auf den Drucktank zu verzichten. Die Entnahme des Drucks aus dem Auspuff an der Stelle des größten Durchmessers hat sich gut bewährt und ermöglicht ein sicheres Einregulieren des Motors.

Peter Papsdorf

Digitale Proportionalanlage für 5 Kanäle (III)



Dr. G. MIEL

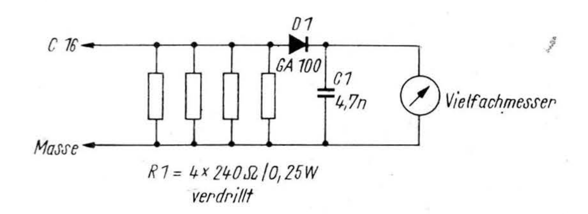


Bild 1.14. HF-Meßschaltung
Richtwerte

U/V	P_{HF}/mW
2,44	100
3,45	200
4,23	300
4,90	400

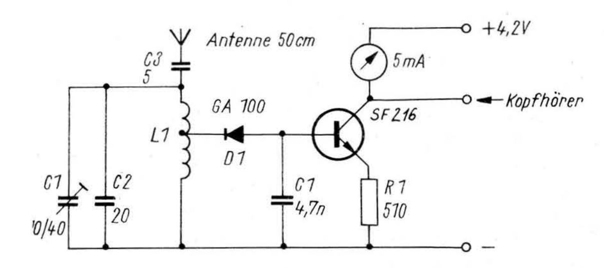


Bild 1.15. Feldstärkemesser
L1 — 5/5 Wdg., 1-mm-CuS,
10 mm ∅, 20 mm lang

Wie aus Bild 1.13. (Tab. S. 26) hervorgeht, gehört zu jedem Senderquarz ein Superquarz (darüber siehe bei Empfänger). Die Spulen L1 und L2 legt man am besten nach dem Einlöten der Anschlüsse mit einem Tropfen Alleskleber fest. Damit L3 und L4 mechanisch stabil sind, sollte man die Anschlüsse so weit in die Leiterplatte einstecken, daß die Spulen auf der Platte aufliegen.

Verwendet man eine CLC-Antenne, dann entfällt Spule L5. Beim Senderaufbau des Verfassers ist der Antennenstab 1,20 m lang und wird durch die Fußpunktspule L5 auf Resonanz abgestimmt. Welche Lösung gewählt wird, liegt im Ermessen des Nachbauenden (vgl. dazu „Theorie und Praxis der Senderantenne" in „Modellbau heute", H. 10/70 bis H. 2/71).

Sind alle Bauelemente außer den Transistoren montiert, dann kontrolliert man nochmals an Hand von Stückliste und Leiterplattenzeichnung (Bestückungsplan) gründlich, ob jeder Bauteil an der richtigen Stelle eingebaut und sauber gelötet ist.

Abgleich des Sender-HF-Teils

Erforderlich sind
— Vielfachmeßgerät 20 kΩ/V,
— HF-Meßschaltung (Bild 1.14),
— Feldstärkemesser (Bild 1.15),
— geladener Senderakku 12 V/450 mAh,
— Abgleichbesteck.

Auf den HF-Abgleich verwende man genügend Zeit und Geduld. Die Maxima der einzelnen Abgleichpunkte sind scharf ausgeprägt. Trifft man sie nicht genau, so entspricht das einem Fehlabgleich, d. h., optimale Leistung und Reichweite sind nicht gewährleistet. Für den HF-Abgleich wird die nachstehende Schrittfolge empfohlen.

a — **Oszillatorabgleich** — Man klemmt den HF-Teil an den geladenen 12-V-Senderakku. In die Plusleitung wird der Vielfachmesser mit dem Meßbereich 30 mA eingeschaltet. Ist der Kern von L1 ganz herausgedreht, so mißt man einen Strom von etwa 6 mA (Quarz eingesteckt). Nun dreht man den Kern von L1 langsam

Bild 1.16. Senderaufbau — innen
(Ladegerät nicht verdrahtet)

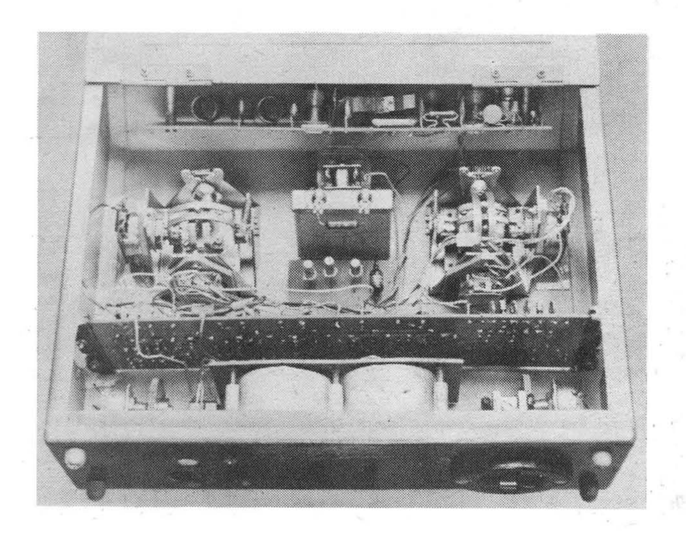
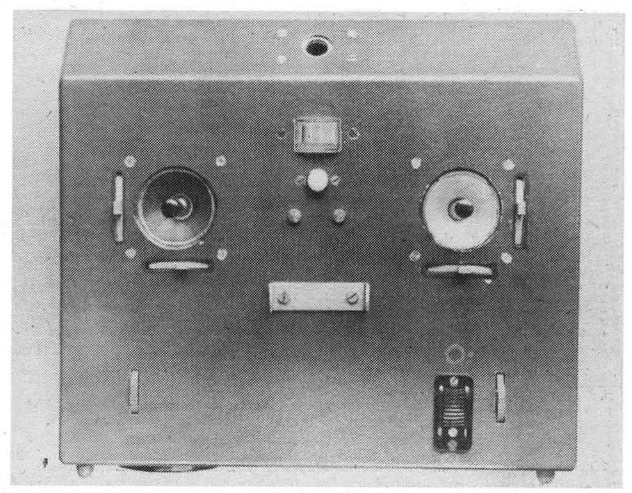


Bild 1.17. Senderaufbau — außen





hinein und beobachtet das Meßgerät. Beim Hineindrehen des Kernes von L1 steigt der Strom und erreicht einen Maximalwert von etwa 12 mA.
Von der Stellung, die Maximalwert ergab, dreht man den Kern eine halbe Umdrehung zurück. Anschließend probiert man alle verfügbaren Senderquarze in der Schaltung aus; es müssen sich stets annähernd gleiche Stromwerte ergeben. Damit ist der Oszillator abgeglichen. L1 wird im weiteren Abgleichvorgang **nicht** mehr verstellt!

b — **Pufferstufenabgleich** — Als nächstes werden T2 und die beiden dazugehörigen Brücken eingelötet. Emitter von T2 wird mit Masse verbunden. Der aufgenommene Strom steigt nun auf über 20 mA.
Durch Hineindrehen des Kernes von L2 wird diese Stufe vorabgeglichen. Mit dem Kern von L2 stellt man auf Stromminimum (etwa 20 mA) ein.

c — **Endstufenabgleich** — Nun lötet man T4 sowie die zugehörige Brücke ein und schaltet zwischen C16 und Masse die HF-Meßschaltung (nach Bild 1.14). Zunächst wird der aufgenommene Strom der Gesamtschaltung (Meßbereich umschalten!) kontrolliert, der bei etwa 60 mA liegen soll. Hat man ein zweites Vielfachmeßgerät, so beläßt man das eine Meßgerät als Strommesser und nimmt das andere zur HF-Messung. Steht dagegen nur ein Vielfachmesser zur Verfügung, so schaltet man ihn als HF-Spannungsmesser (Bild 1.14.). Durch Verdrehen der Trimmer C14 und C17 wird das Maximum des Zeigerausschlags gesucht. Durch Verstellen von C9 und Nachgleich von L2 steigert man die an die Antenne abgegebene HF-Leistung weiter. Durch wiederholtes Abgleichen von L2, C9, C14 und C17 wird ein Meßwert von etwa 4 V eingestellt (was einer abgegebenen HF-Leistung von $P_{HF} \approx 270$ mW entspricht). Der aufgenommene Strom muß dabei einen Wert von $I \approx 75$ mA erreichen.
Werden die Koppelkondensatoren C4 und C10 gegenüber den in der Schaltung angegebenen Werten vergrößert, so kann die HF-Leistung noch weiter gesteigert werden. In Anbetracht der dafür erforderlichen Steigerung der Batteriekapazität (höhere Kosten, mehr Gewicht!) und der dadurch nur unwesentlich verbesserten Reichweite scheint diese Maßnahme jedoch nicht empfehlenswert.
Sollte die Reichweite der Anlage mit dieser HF-Leistung und bei Verwendung einer CLC-Antenne ungenügend sein, dann muß die Empfindlichkeit des Empfängers verbessert werden.
Ist der HF-Teil abgeglichen, dann wird er ungefähr 20 min bei voller Leistung betrieben. Danach ist noch einmal mit L2, C9, C14 und C17 auf HF-Maximum bei Stromminimum einzustellen. Damit hat man den HF-Teil fertig abgeglichen.

d — **Antennenabgleich** — Zum Antennenabgleich baut man den HF-Teil in das Sendergehäuse ein (Bild 1.16.). Der Antennenanschlußdraht wird möglichst kurz an die Antennenbuchse angelötet.
Durch eine Bohrung in der Stirnseite hält man den Kern von L5 zugänglich. Für den Quarz schafft man ebenfalls einen Durchbruch in der Stirnseite, so daß ein Quarzwechsel im praktischen Betrieb leicht möglich ist.
Mit dem in etwa 1 bis 2 m Abstand aufgestellten Feldstärkemeßgerät wird die Fußpunktspule L5 abgeglichen (auf HF-Maximum). Das Sendergehäuse hält man dabei fest in der Hand. Ist das Feldstärkemeßgerät empfindlich genug, dann kann man es auch in einer Entfernung von mehr als 10 m aufstellen; da es sich dann nicht mehr im Nahfeld des Senders befindet, erhält man auf diese Weise exaktere Aussagen über die Feldstärke und ihren Verlauf.
Beim Einbau des HF-Teils in das Sendergehäuse ist darauf zu achten, daß nur der in Bild 1.11. gekennzeichnete Massepunkt mit dem Gehäuse guten elektrischen Kontakt erhält.
Ferner sind beim Senderabgleich alle Metallteile vom HF-Teil und vom montierten Sender fernzuhalten, da sie verstimmend auf die HF-Kreise wirken.
Nach dem Abgleich der Antenne sollte man den Sender nicht mehr ohne aufgesteckte Antenne einschalten. Betreibt man den Sender ohne Antenne, dann besteht die Gefahr, daß der Endstufentransistor T4 zerstört wird.

e — **Zusammenschaltung** — Nach erfolgtem HF-Abgleich wird Transistor T3 eingelötet, HF- und Koderteil werden zusammengeschaltet.
Mit einem Kontrollempfänger oder mit einem Feldstärkemesser und Kopfhörer (Bild 1.15.) kontrolliert man die Modulation des Senders. Gegenüber „d“ geht der Ausschlag des Feldstärkemeßgeräts bei „e“ geringfügig zurück (auf Grund der Modulation).

Bild 1.18.a Proportionalsteuerknüppel (Draufsicht)

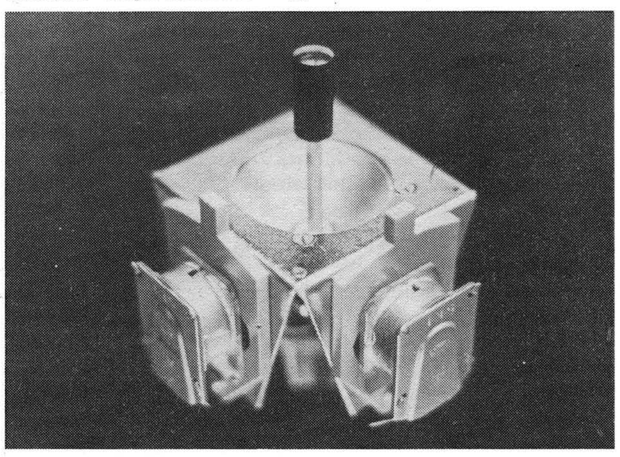
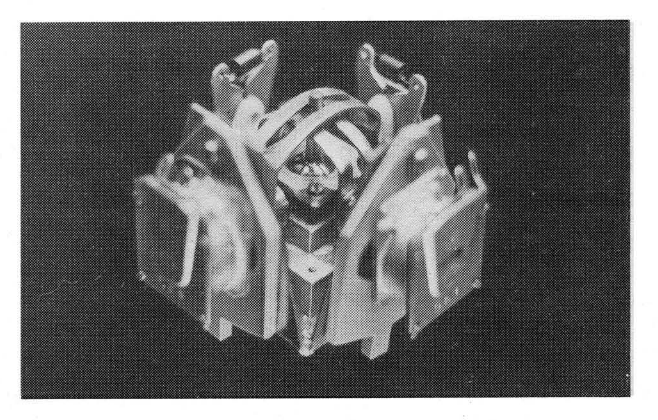


Bild 1.18.b Proportionalsteuerknüppel (von unten)





1.3. Sendermechanik

Der Senderaufbau ist mit einem erheblichen Maß Mechanikerarbeit verbunden und setzt einige polytechnische Kenntnisse voraus. Der beschriebene Aufbau (Bild 1.16. und 1.17.) mag als Vorschlag betrachtet werden. Sicher wird der eine oder andere Amateur seine eigene Version entwickeln.

Ein Hinweis: Den ersten Aufbau sollte man nicht zu sehr raumsparend entwerfen.

Die Einzelheiten des Senderaufbaus werden aus den Bildern 1.16. und 1.17. deutlich. Das Sendergehäuse hat die Abmessungen 230 mm × 200 mm× 60 mm.
Den HF-Teil befestigt man mit Abstandshülsen an der Stirnseite des Gehäuses direkt unter der Antennenbuchse. Für den Schwingquarz wird — wie bereits gesagt — ein Durchbruch an der Stirnseite geschaffen, so daß Quarzwechsel möglich ist, ohne das Gehäuse zu öffnen. Zur Betriebsspannungskontrolle wurde das Indikatormeßgerät des Kassettenbandgeräts KT 100 verwendet. Als Stromversorgung benutzt man 2 gasdichte NK-Akkus 6 V/450 mAh, und zwar in Reihe geschaltet. (Die Versorgung von Einzelabnehmern mit NK-Akkus hat folgender Betrieb übernommen: R. Pinder, 701 Leipzig, Schillerstraße.)
Wesentlichen Arbeitsaufwand erfordert die Anfertigung exakt funktionierender Steuerknüppel. Die auf den Fotos (Bild 1.18. und 1.19.) abgebildeten Steuerknüppel gehen auf eine Entwicklung von H. Martinez zurück, dem an dieser Stelle für die Vermittlung seiner Erfahrungen gedankt sei. — In ähnlicher Form sind auch die Steuerknüppel industriell hergestellter Anlagen konstruiert. — Die eigentlichen Steuerknüppel sind in Kunststoff gelagert. Diese Art der Lagerung ermöglicht den dichten Abschluß der Sendergehäuseoberseite gegen Staub oder Spritzwasser.
Über 2 Kulissenbügel erfolgt die Betätigung der Kanalpotentiometer; es werden die Miniatur-Kohleschichtpotentiometer 5K1 von Elrado verwendet. Damit die Kanalknüppel leichtgängig werden, empfiehlt es sich, die Potentiometer vor dem Einbau zu zerlegen, das Achslagerfett zu entfernen und durch einen Tropfen Öl zu ersetzen. Die Trimmhebel bestehen aus 3-mm-PVC. 2 Hebel und 1 Zugfeder übernehmen die Knüppelneutralisation. Soll eine Kanalfunktion jedoch nicht neutra-

Bild 1.19. Einzelteile des Proportionalsteuerknüppels



Kanalaufteilung des 27,12-MHz-Fernsteuerbands (Bild 1.13.)

Fernsteuerkanal	Senderquarzfrequenz MHz	Empfängerquarzfrequenz für ZF = 460 kHz	für ZF = 455 kHz
1	26,975	26,515	26,520
2	26,995	26,535	26,540
3	27,025	26,565	26,570
4	27,045	26,585	26,590
5	27,075	26,615	26,620
6	27,095	26,635	26,640
7	27,125	26,665	26,670
8	27,145	26,685	26,690
9	27,175	26,715	26,720
10	27,195	26,735	26,740
11	27,225	26,765	26,770
12	27,255	26,795	26,800

Stückliste zum Koder

Alle Widerstände
1/10 oder 1/20 W
R1 4,7 kΩ
R2 130 kΩ
R3 130 kΩ
R4 33 kΩ
R5 5 kΩ, Min. Pot.
R6 100 kΩ, E-Regler
R7 100 kΩ
R8 5 kΩ, Min. Pot.
R9 33 kΩ
R10 100 kΩ, E-Regler
R11 100 kΩ
R12 5 kΩ, Min. Pot.
R13 13 kΩ
R14 100 kΩ, E-Regler
R15 100 kΩ
R16 5 kΩ, Min. Pot.
R17 33 kΩ
R18 100 kΩ, E-Regler
R19 100 kΩ
R20 5 kΩ, Min. Pot.
R21 33 kΩ
R22 100 kΩ, E-Regler
R23 100 kΩ
R24 4,7 kΩ
R25 33 kΩ
R26 33 kΩ
R27 10 kΩ
R28 4,7 kΩ
R29 4,7 kΩ
R30 3,3 kΩ
R31 3,3 kΩ
R32 680 kΩ
R33 10 kΩ, E-Regler
R34 27 kΩ

C1 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C2 0,22 F/63 V (Wickelkond.)
C3 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C4 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C5 0,22 F/63 V (Wickelkond.)
C6 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C7 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C8 47 nF/63 V (Wickelkond.)
C9 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C10 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C11 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C12 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C13 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C14 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C15 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C16 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C17 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C18 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C19 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C20 47 nF/63 V (Wickelkond.)
C21 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C22 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C23 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C24 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C25 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C26 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C27 4,7 nF/63 V (Wickelkond.)
C28 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C29 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C30 10 nF/63 V (Wickelkond.)
C31 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C32 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C33 5 F 15 V (Elektrolytkond.)
C34 47 nF (keram. Scheibenkond.)

D1 SAY 30
D2 SAY 30
D3 SAY 30
D4 SAY 30
D5 SAY 30
D6 SAY 30
D7 SAY 30
D8 SZX 18/8,2

M – Indikatorgerät
des KT 100 (400 µA)

T1 SS 216 c
T2 SS 216 c
T3 SS 216 d
T4 SS 216 d
T5 SS 216 d
T6 SS 216 d
T7 SS 216 d
T8 SS 216 d
T9 SS 216 d
T10 SF 121 c

Stückliste zum Sender-HF-Teil

R1 22 kΩ
R2 10 kΩ
R3 150 Ω
R4 2,2 kΩ
R5 470 Ω
R6 100 Ω
R7 100 Ω

T1 SF 131d
T2 SF 131d
T3 SF 131/SF 127C
T4 SF 127E

Dr – 20 µH

Q – siehe Text

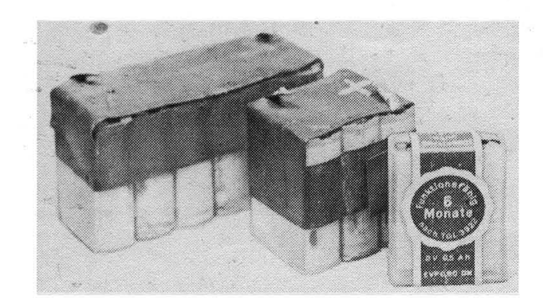
C1 22 pF (keram. Scheibenkond.)
C2 1 nF (keram. Scheibenkond.)
C3 68 pF (keram. Scheibenkond.)
C4 22 pF (keram. Scheibenkond.)
C5 47 nF (keram. Scheibenkond.)
C6 10 nF (keram. Scheibenkond.)
C7 22 pF (keram. Scheibenkond.)
C8 47 nF (keram. Scheibenkond.)
C9 10/40 pF (keram. Trimmer)
C10 22 pF (keram. Scheibenkond.)
C11 47 nF (keram. Scheibenkond.)
C12 68 pF (keram. Scheibenkond.)
C13 47 pF (keram. Scheibenkond.)
C14 10/40 pF (keram. Trimmer)
C15 47 pF (keram. Scheibenkond.)
C16 47 pF (keram. Scheibenkond.)
C17 10/40 pF (keram. Trimmer)

L1 — 12 Wdg., 0,5-mm-CuL,
6 mm Ø, mit Kern
L2 — 4/8 Wdg., 0,5-mm-CuL,
6 mm Ø, mit Kern
L3 = L4 — 15 Wdg., 1-mm-CuL,
10 mm Ø 25 mm lang,
ohne Kern
L5 — 15 Wdg., 0,5-mm-CuL,
6 mm Ø, mit Kern
bei 1,10 m Antenne

lisiert betrieben werden (z. B. Motordrossel), so hängt man einfach die betreffende Feder aus. Die Neutralisation kann auch durch Gabelfedern erfolgen, deren Anfertigung allerdings etwas schwieriger sein dürfte.
Der Grundkörper des Steuerknüppels wurde aus 1-mm-Stahlblech angefertigt und hat die Abmessungen 45 mm × 45 mm. Mit dem Steuerknüppel werden 4 Proportionalfunktionen betätigt. Eine weitere Funktion kann über ein an einem Winkel befestigtes Potentiometer mit Rändelscheibe betätigt werden.
Ein Tip als Gedächtnisstütze: Auf der Innenseite des Gehäusedeckel klebt man ein Fach aus Klarsichtfolie, in dem man die Genehmigungsurkunde und eine Übersicht mit der Kanalaufteilung (Sendefrequenzen) aufbewahrt.

— Stückliste für Empfängerbauteile erscheint in H. 5/73 —

(Wird fortgesetzt)



Wie ist das mit dem „Saft" bei Fernsteueranlagen?

— Hinweise zur Stromversorgung —



Die Stromversorgung der Fernsteueranlage mit den entsprechenden Primär- oder Sekundärelementen bereitet so manchem Modellsportler Sorge. Die einfachste Lösung wäre, Primärelemente zu benutzen; Flachbatterien, Monozellen oder auch kleine Stabelemente sind durchaus geeignet. Doch sie bringen Nachteile mit sich.

— Sie sind nur beschränkt lagerfähig;
— man kann sie nicht nachladen;
— nach dem Gebrauch werden sie weggeworfen;
— alternde Elemente laufen aus und schaden der Anlage.

Wer mehr über „Chemische-Stromquellen" wissen möchte, sollte sich unbedingt das Heft Nr. 79, Reihe „Der praktische Funkamateur", beschaffen und studieren.

Bestens bewährt haben sich in der Fernsteuerpraxis

— Bleiakkumulatoren unter 1 Ah des VEB Elektrotechnische Fabrik Sonneberg,
— Knopfzellen des VEB Galvanische Elemente Zwickau.

Bleiakkumulatoren unter 1 Ah

Vom VEB Elektrotechnische Fabrik Sonneberg werden kleine Bleiakkumulatoren angeboten, die äußerst funktionstüchtig sind und gern von unseren Schiffsmodellsportlern in Fernsteueranlagen eingesetzt werden. Dieser kleine Bleiakkumulator ist ein Sekundärelement und beruht auf dem System Blei-Schwefelsäure:

(+) Elektrode = Bleimennige und Bleiglätte
(−) Elektrode = Bleistaub

Der Elektrolyt besteht aus eingedickter Schwefelsäure mit einer Dichte von 1,18. Das Gehäuse besteht aus Polyäthylen und ist gasdicht verschlossen.

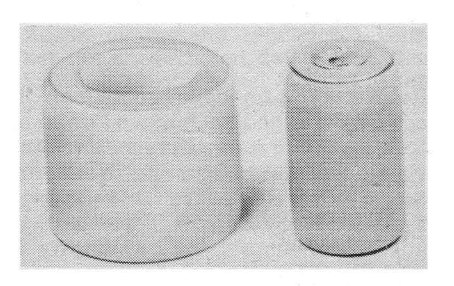
Es gibt folgende Typen:

Typ	2 V/0,25 Ah	2 V/0,5 Ah
Masse	25 g	37 g
Größe	25 mm × 36 mm × 10 mm	34 mm × 44 mm × 14 mm
Kapazität	0,25 Ah	0,5 Ah
Spannung	2 V	2 V

Auf Grund ihrer ausgezeichneten Spannungskonstanz liefern sie bis zur Erschöpfung einen gleichbleibenden Strom. Selbst bei Dauerbeanspruchung brauchen sie keine Erholung, sondern weisen bis zur endgültigen Entladung praktisch gleichbleibende Spannung auf. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber dem Zinkkohle-Element besteht bei beiden Typen in der Möglichkeit des mehrmaligen Nachladens. Wird die aufgespeicherte Energie der Zelle nicht restlos ausgeschöpft, sondern während der Gebrauchsdauer öfters nachgeladen, dann erhöht sich die Lebensdauer wesentlich. Es werden etwa 25 bis 40 Ladespiele mit diesem Akku erreicht; man muß jedoch darauf achten, daß keine Tiefenentladung unter 1,7 V und auch keine starke Überladung (Aufblähen der Akkus) eintritt.
Die Ladestromstärke soll nach Angabe des Herstellers etwa 50 mA betragen. Die Praxis hat jedoch gezeigt: Man darf 20 mA Ladestrom nicht überschreiten, um ein Aufblähen zu vermeiden. Diese kleinen Akkus lassen sich leicht durch Reihenschaltung zu Spannungssätzen von 4, 6, 8, 10, 12 V zusammenbauen. Dabei wird empfohlen, nicht nur die Kontakte mit Draht zu verbinden, sondern die Kontaktzungen abzulöten und nur die kleinen Bleidrähte, die aus dem Akkugehäuse ragen, zu verbinden. Ein Akkusatz wird mit Lenkerband o. ä. umklebt (s. Bild li. oben).
Diese Akkus eignen sich nicht für Modelle mit Verbrennungsmotor. Durch die starke Vibration werden einzelne Akkus zerrüttelt. Die Spannung wird 0, die Anlage fällt aus. In Elektrobooten und Sendeanlagen werden jedoch diese Akkus mit Erfolg eingesetzt.

Gasdichte Batterien aus Knopfzellen

Die Batterien aus dem Kombinat Galvanische Elemente Werk Zwickau bieten viele Vorteile: geringe Wartung — hohe mechanische Festigkeit — wiederaufladbar — völlig lageunabhängig — hoch belastbar — lange Lebensdauer — ideal für Fernsteueranlagen.
Um es gleich zu sagen, sie haben auch einen großen Nachteil — der Anschaffungspreis ist sehr hoch. Eine Batterie von 6 V/0,450 Ah kostet etwa 54,— M. Die gasdichte Knopfzelle entspricht im Grundprinzip dem uns bekannten NK-Akkumulator. Das Neue besteht darin, daß gasdichte Knopfzellen ein in sich abgeschlossenes System darstellen. Man darf diese gasdichten Batterien nicht öffnen, und es kann auch kein Elektrolyt nachgefüllt werden. Die Wartung beschränkt sich auf Ladevorgang und



Säubern der Kontaktstellen. Einige Batterietypen haben Lötösen, und nur an diesen darf man löten.
Das Laden erfolgt mit konstantem Gleichstrom. Die Ladeschlußspannung beträgt etwa 1,5 V/Zelle. Der Ladestrom darf 0,1 der Nennkapazität nicht überschreiten. Eine Batterie von 6 V und einer Kapazität von 0,450 Ah wird also nur mit 45 mA aufgeladen, und das auch nur, wenn die Batterie völlig leer ist. Der Ladefaktor beträgt 1,4. Das bedeutet, einen leeren Akku lädt man 14 Stunden mit 0,1 der Nennkapazität, d. h., das 1,4fache der entnommenen Kapazität wird wieder nachgeladen. Ein Überladen muß vermieden werden, denn es schadet der Lebensdauer der gasdichten Akkus. Deshalb nimmt man beim Nachladen weniger als 0,1 der Nennkapazität als Ladestrom.
Den Ladezustand der gasdichten Batterien kann man nur mit einem Ladegerät messen. Während des Ladens wird also die Spannung am gasdichten Akku gemessen. Beträgt sie 1,5 V je Zelle (bzw. bei einer 6-V-Batterie 7,5 V) insgesamt, so hört man mit dem Laden auf. Erreicht man nicht mehr 1,5 V je Zelle (bzw. 7,5 V bei einer 6-V-Batterie), so ist das ein Zeichen, daß sie altert oder zu tief entladen wurde. Die Entladeschlußspannung beträgt je Zelle 1 V oder bei einer 6-V-Batterie 5 V. Auf keinen Fall darf die Entladeschlußspannung unterschritten werden. Das Ladegerät muß auch die nötige Spannung zur Verfügung stellen — je Zelle also 1,5 V (bei einer 6-V-Batterie wenigstens 7,5 V, besser 8 V). Die Raumtemperatur sollte nicht unter 15 °C liegen.
Vom Herstellerwerk werden diese Knopfzellen geladen geliefert. Jedoch unterliegt auch der gasdichte Akku wie jedes galvanische Element der Selbstentladung. Bei Nichtbenutzung ist nach 1/2jähriger Liegezeit eine 14stündige Normalladung nötig. Knopfzellen können in Reihenschaltung bis 12 V betrieben werden. Parallelschaltung von Knopfzellen ist zu vermeiden.

Heinz Friedrich

Fahrschaltung für Elektromotorboote mit Tippanlage

HEINZ FRIEDRICH

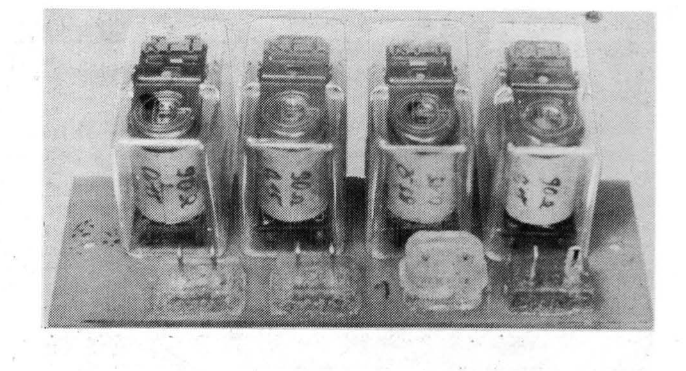


Bild 3: Der fertige Relaisbaustein

Bei Wettkampfmodellen sollte man die Empfangsanlage nur für die unbedingt nötigen Funktionen auslegen. Denn jede Funktion kann Ursache für eine Störung werden. *F3-Modelle* fährt man im Wettkampf mit 2 Kanälen. Stopp oder Rückwärtsfahrt ist in dieser Klasse als Funktion nicht unbedingt erforderlich. Deshalb genügen aus Sicherheitsgründen 2 Kanäle für die Rudermaschine, Links und Rechts.
Bei *F2-Modellen* sind schon mehr Funktionen erforderlich. Bei ihnen schreibt die Wettkampfordnung bereits Rückwärtsfahrt vor. Da man einen E-Motor nicht von der einen Drehrichtung zur anderen umschalten darf, muß das Kommando „Stopp" dazwischen liegen. Wir benötigen also für ein F2-Modell folgende Kommandos:
Links-Rechts für die Rudermaschine,
Vorwärts-Stopp-Rückwärts für den Motor.
Es sind also 5 Kommandos, die dem Modell erteilt werden müssen. Viele Anlagen sind aber nur für 4 Kanäle ausgelegt. Bild 1 zeigt, wie man mit 2 Kanälen die Kommandos „Vorwärts-Stopp-Rückwärts" geben kann. Im Prinzip besteht diese Schaltung aus zwei getrennt funktionierenden Wechselschaltungen mit je 2 Relais. Die Relais A und B übernehmen die Kommandos „Vorwärts-Rückwärts", die Relais C und D nur das Kommando „Stopp".

Funktion der Wechselschaltung

Wird der Kontakt im Kanal 1 geschlossen, dann liegt die Spannung am Relais A an, das auch sofort anzieht. Sobald der Kontakt im Kanal 1 durch Loslassen der Kanaltaste geöffnet wird, zieht auch Relais B, und somit schließen die Kontakte b1 und b2. Wird Kanal 1 wiederum betätigt, also der Kontakt geschlossen, dann fällt Relais A sofort ab, und der Kontakt a1 öffnet wieder.
Beim Loslassen der Kanaltaste bzw. Öffnen des Kontakts im Kanal 1 fällt auch Relais B wieder ab.

Relais A benötigt 2 Kontakte, Relais B dagegen 3. Die Kontakte a2 und b3 übernehmen dann die Umsteuerung des E-Motors (Bild 2). Daraus erkennt man, daß bereits beim Anziehen des A-Relais bzw. auch umgekehrt beim Abfallen am Motor keine Spannung mehr anliegt: Das bedeutet also „Stopp". Dadurch wird gesichert, daß zwischen dem Umschalten auf „Vorwärts" und „Rückwärts" immer das Kommando „Stopp" erfolgt. In Ruhestellung der Relais A und B muß das Modell Vorwärtsfahrt machen.
Relais C und D arbeiten nach dem gleichen Prinzip. Kontakt c2 unterbricht, sobald Relais C anzieht, die Stromzufuhr (s. Bild 2).
Hat man keinen Simultanbetrieb, dann ist es wichtig, einem F2-Modell das Kommando „Stopp" geben zu können, ohne einen Kanal ständig drücken zu müssen. Das Modell kann dann beim Anlegemanöver, wenn es ohne Motorkraft ausläuft, noch ein wenig durch die Rudermaschine gesteuert werden.

Bild 3 zeigt einen Vorschlag für den Aufbau mit Großbreitenbach-Relais. Als Steckverbindung werden die 2poligen Fernsehstecker verwendet. Für Transport und Wartung ist es immer günstig, wenn die gesamte Anlage in Bausteinen aufgebaut ist und sich durch Steckverbindungen zusammenschalten läßt.
Großbreitenbach-Relais haben sich in der Praxis gut bewährt. Geeignet ist der Typ GBR 305 für 4 V mit 88 Ω. Sollte man diesen Typ nicht bekommen, so kann man sich durch Umwickeln helfen. 0,15-mm- bis 0,17-mm-CuL wird mit Hilfe der Handbohrmaschine auf die Spule gewickelt. Bei einem Widerstand zwischen 60 und 80 Ω arbeiten die Relais einwandfrei. Da der Akku für die Rudermaschine auch gleichzeitig diese Relaisschaltung speist, sollte man den Widerstand nicht zu klein wählen. Ströme von 100 mA reichen völlig aus, um diese Relais sicher schalten zu lassen.

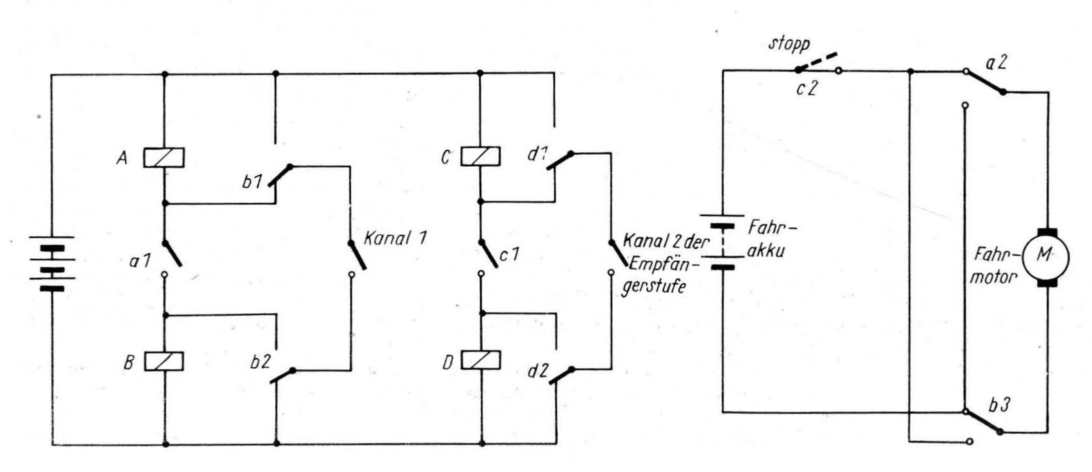


Bild 1: Relaiswechselschaltung für die Kommandos Vorwärts-Stopp-Rückwärts

Bild 2: Steuerung des Fahrmotors durch die Relaiskontakte c2, a2 und b3

Auf dem Büchermarkt

„Schiffsmodellbau" — eine Enzyklopädie

Viele Fachbücher, populärwissenschaftliche Veröffentlichungen maritimen Inhalts und selbst belletristische Bücher und Bildbände füllen die Bücherschränke der Schiffsmodellbauer. Doch im Fach der „Schiffsbauliteratur" sind gerade die vor vielen Jahre erschienenen Lehrbücher der GST über Schiffsmodellbau zu finden, der „Pörschmann" und Hoeckels schon etwas antiquierter Modellbau von Schiffen des 16. und 17. Jahrhunderts.
Die Freude war deshalb groß, als der VEB Hinstorff Verlag Rostock unlängst ein Buch mit dem Titel „Schiffsmodellbau" ankündigte, das den anspruchsvollen Untertitel „Enzyklopädie" aufweist. Es ist zu erwarten, daß die erste Auflage dieses Buches bereits vergriffen sein wird, bevor diese Zeilen erscheinen.
Wir sind es jedoch unseren Lesern schuldig, ausführlicher auf dieses Buch einzugehen. In dieser Lizenzausgabe aus dem Italienischen faßt Curti eine Fülle von Themen zusammen. Daß hierbei das Zeitalter der Segelschiffe überwiegt, mag der Vorliebe des Autors entsprechen und ist nicht uninteressant, da hierbei besonders die Schiffe des Mittelmeerraumes im Vordergrund stehen. So kann man nach einer einführenden Betrachtung der Bedeutung des Schiffsmodells, insbesondere in historischer Zeit, unter dem Abschnitt „Kurze Geschichte des Schiffes" vorrangig eine Entwicklung des Segelschiffes mit zahlreichen Abbildungen verfolgen.
Ungewöhnlich erscheint die Gliederung des Buches. Erst nach der genannten Einleitung und den schiffshistorischen Darstellungen beginnt auf Seite 61 der erste Teil des Buches, der wie die anderen beiden Teile keine eigentliche Bezeichnung besitzt. Er enthält nach einer recht einfachen Schiffstheorie Ausführungen über die Einteilung von Schiffen nach dem Einsatzgebiet, dem Antrieb, der Konstruktion und der Verwendung; hauptsächlich wird aber auf die Konstruktion von Schiffsrümpfen und ihre Herstellung beim Modell eingegangen.
Auch hier wird sehr ausführlich das Segelschiff berücksichtigt — fast ausschließlich — und dem Interessenten dieses Genres des Schiffsmodellbaus bieten sich zahlreiche gute Abbildungen. Nach einer Erläuterung der Konstruktion des Linienrisses von Schiffen und einer etwas antiquierten Darstellung über Modellbauwerkzeuge und Materialien beschreibt der Autor recht eingehend den Bau von Schiffsmodellrümpfen. Dabei werden wieder die traditionellen Rumpfbauweisen ausführlich dargestellt, leider nicht so übersichtlich wie in der bei uns bekannten Veröffentlichung von Hinderer. Auch ist die besonders interessierende Herstellung von Rümpfen aus Gießharz mit weniger als einer Seite recht knapp berücksichtigt. Den zweiten Teil könnte man als „Details am Schiff" bezeichnen. Hier wird recht ausführlich auf Masten und Takelung eingegangen. Dieser, wieder vorwiegend dem Segelschiff gewidmete Abschnitt, ist durch die zusammenfassende Darstellung sehr informativ. Weitere Ausführungen über Schiffsausrüstung einschließlich der Schiffswaffen werden dagegen nicht so umfassend behandelt. So interessant diese Ausführungen über die verschiedenen Details sind, gegenüber der reinen Beschreibung, z. B. den Arten von Ankern, erscheint die Behandlung der Herstellung im Modell sehr knapp, bei vielen Details wurde sogar auf die Angabe einer Modellbautechnologie vollständig verzichtet. Insgesamt dürfte dieser zweite Teil speziell für den Liebhaber historischer Schiffe und Schiffsmodelle viele Anregungen geben. Dadurch, daß verschiedene Themen in ihrer historischen Entwicklung relativ ausführlich behandelt werden, bleibt meist für die Beschreibung moderner Details wenig oder kein Platz. So findet man zwar eine moderne Ladewinde als Abbildung, auf das Ladegeschirr moderner Schiffe wird jedoch nicht eingegangen.
Dem dritten Teil des Buches, der die Sportmodelle behandelt, ist die gleiche unterschiedliche Berücksichtigung der einzelnen Themen eigen, wie sie die bisher erwähnten Kapitel aufweisen. Unter der Überschrift „Fahrmodelle" findet man knapp 9 Seiten Schiffstheorie, unter „Antrieb der Modelle" werden neben etwas Segeltheorie die Dampfmaschine, speziell im Modell, Modell-Verbrennungsmotoren und der E-Motor behandelt. Natürlich lassen sich auf 30 Seiten wirklich nur allgemeine Aussagen machen, wobei allein fast 10 Seiten auf die Dampfmaschine entfallen. Es schließen sich an der Bau von Segeljachten, Modellrennbooten und Fernsteuermodellen. Während an dieser Stelle — wenn auch in unverständlicher Systematik — Klassenbezeichnungen aufgeführt sind, werden die Klassen der E-Modelle überhaupt nicht genannt. Eigenartig muten die Abhandlungen über ferngesteuerte Modelle an, denn von ganzen 10 (!) Seiten werden allein 3 Seiten für das Relais gebraucht. Hier wird der Niveauabfall des dritten Teiles des Buches gegenüber dem anderen Inhalt besonders deutlich.
Der 3. Teil im Buch wirkt — besonders für den jungen Modellsportler und Anfänger — mehr desorientierend als informierend.
Offensichtlich hat sich der Autor zuviel zugemutet, ein Spezialistenkollektiv hätte es sicher besser lösen können. Auch erscheint es uns als ein großer Mangel, daß nicht durch eine inhaltliche Überarbeitung des 1968 zum ersten Male veröffentlichten Buches der schnellen Entwicklung des Modellsports Rechnung getragen wurde.
Es ist sicher nicht einfach, alle Probleme in einem Buch zu berücksichtigen. Gerade darum hätte eine Beschränkung auf bestimmte Sachgebiete (und bei der gezeigten Vorliebe des Autors für das Historische eine bereits im Buchtitel erkennbare Eingrenzung auf dieses Gebiet) dem mit viel Fleiß zusammengetragenem Buche wohl besser angestanden.
Zusammenfassend läßt sich eigentlich nur wiederholen, daß sich für den Liebhaber historischer Modelle in den über 500 Seiten des Buches viel Interessantes findet und vor allem darin ist der Wert des Buches zu suchen. Zahlreiche Abbildungen, meist Rekonstruktionen aus historis. Quellen, sind gut wiedergegeben und sehr informativ. Leider wird durch eine lieblose Übersetzung, die die deutsche Fachterminologie in unzumutbarer Weise vernachlässigt, dieser Wert erheblich geschmälert, an mancher Stelle im Text bis zur Sinnverkehrung.

th./eb.

Orazio Curti, SCHIFFSMODELLBAU — Eine Enzyklopädie, VEB Hinstorff Verlag Rostock, 520 S., 630 Abb., 48,— M

Die „Drachenfrau" als Riß

Wolfram Mondfeld, Die Galeere vom Mittelalter bis zur Neuzeit, VEB Hinstorff Verlag Rostock, 22,— M
Die französische Réale „La Dracène" (Dracène ist die Drachenfrau, der weibliche Drache) gehörte zu dem gewaltigen Flottenbauprogramm Ludwig XIV. Vier Tafeln mit Schiffsrissen dieser Galeere, die wahrscheinlich 1675 vom Stapel lief, sind in der neuen Edition des Hinstorff Verlages zu finden. Darüber hinaus schildert Mondfeld die historische Entwicklung und Stellung der Galeere, erläutert ausführlich den Schiffskörper, die Ausrüstung und die Takelage dieser Riemenschiffe. Seine interessanten Beschreibungen beschränken sich nur auf die Zeit des Mittelalters und der Neuzeit; sie werden komplettiert durch 28 Tafeln, die zeitgenössische Darstellungen, Zeichnungen nach alten Vorlagen und Fotos von Modellen wiedergeben.
Diese Publikation, die sich durch übersichtliche Darstellung des Inhalts und geschmackvollen Einband — wie bereits bei den vorausgegangenen maritimen Ausgaben des Rostocker Verlages — auszeichnet, verdient es, bei den zahlreichen Freunden des historischen Schiffes und Schiffsmodellbaus Aufmerksamkeit zu finden.
Anmerkung: Demnächst erscheint im selben Verlag Werner Jaegers „Peller-Modell von 1603".

wo.





INFORMATIONEN FLUGMODELLSPORT

Mitteilungen der Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR

Jahreswettbewerb 1972 im Modellflug

Die Modellflieger der DDR hatten sich in Vorbereitung auf das Jubiläumsjahr unserer Organisation und für die erfolgreiche Durchführung des V. Kongresses große Aufgaben gestellt. Sie konnten dabei auf einer guten Bilanz erfolgreich bestrittener Wettkämpfe im nationalen und internationalen Maßstab aufbauen und sich noch größere Maßstäbe hinsichtlich der Erfolgsbilanz in der Ausbildung, der Wettkampftätigkeit und für die Teilnahme der Sportmannschaften bei internationalen Titelkämpfen stellen.

Inwieweit die Modellflieger unserer Republik sich dieser Aufgabe entledigten, zeigt die Auswertung des Jahreswettbewerbes 1972.
1970 zum ersten Mal durchgeführt, erbrachte er 1971 einen umfassenden Überblick über den Leistungsstand der Modellflieger der DDR insgesamt, in der Einzel- und in der Bezirkswertung. Sichtbar wurde auch, und das speziell durch die getrennt durchgeführte Auswertung für Jugendliche, Junioren und Senioren, welcher Wettkampfklasse eine verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt werden muß, um der Spitze in dieser Modellklasse für ihren Fortbestand eine nun mal unentbehrliche Basis zu erhalten, aus welcher zu jeder erdenklichen Zeit die Nachwuchskader der Sportmannschaften hervorgehen können.
In dem Bericht des Zentralvorstandes an den V. Kongreß der GST wurde die Arbeit der Modellflugsportler gebührend hervorgehoben; es wurden Glückwünsche für die Kameraden der Freiflugklassen für ihre international erkämpften Titel ausgesprochen.
Wenn diese Titel auch von den Kameraden der Sportmannschaft errungen wurden, so beinhalten sie doch die viele unermüdliche Mühe und Arbeit der einzelnen Arbeitsgruppen, Arbeitsgruppenleiter, Trainer und Ausbilder sowie der Sportzeugen und Helfer. Diese Arbeit drückt sich auch in den Ergebnissen des Jahreswettbewerbes aus. Zum ersten Mal waren zu den Freiflugklassen die Fernsteuerklassen F 3 A und F 3 MSE ausgeschrieben.
Die Wettkampfprotokolle in den Fernsteuerklassen wurden unverständlicherweise nur von einem DDR-offenen Wettkampf und zwei Bezirksmeisterschaften im RC-Flug zur Auswertung eingereicht. Die Ergebnisse in der Klasse F 3 MSE sind deshalb nur in der Einzelwertung dargestellt.
Die Ergebnisse der Freiflugklassen wurden prozentual zu den Ergebnissen des Jahreswettbewerbes 1971 ins Verhältnis gesetzt, wobei die Ergebnisse 1971 gleich 100 % gesetzt sind.
Am Jahreswettbewerb 1972 nahmen teil:

Senioren			
F 1 A	121	=	113 %
F 1 B	44	=	122 %
F 1 C	24	=	100 %
	189	=	113 %
Junioren			
F 1 A	51	=	74 %
F 1 B	12	=	100 %
F 1 C	13	=	108 %
	76	=	81 %
Jugend			
F 1 A	134	=	108 %
F 1 B	26	=	162 %
F 1 C	11	=	55 %
	171	=	107 %

insgesamt 436 = 104 % aus allen Bezirken der DDR.
Ausgewertet wurden laut Ausschreibung:
— 5 Wettkampfprotokolle von Vorrundenwettkämpfen
— 8 Wettkampfprotokolle von DDR-offenen Wettbewerben
— 8 Wettkampfprotokolle von Bezirksmeisterschaften
— 1 Protokoll der Deutschen Meisterschaft im Freiflug
— 6 Protokolle von internationalen Wettbewerben mit Partnern aus sozialistischen Staaten
— 3 Protokolle von internationalen Titelwettkämpfen mit:

Senioren			
F 1 A	332	=	119 %
F 1 B	173	=	121 %
F 1 C	99	=	117 %
	604	=	119 %
Junioren			
F 1 A	146	=	83 %
F 1 B	43	=	66 %
F 1 C	53	=	143 %
	242	=	87 %
Jugend			
F 1 A	296	=	118 %
F 1 B	110	=	114 %
F 1 C	36	=	60 %
	442	=	114 %

insgesamt 1288 = 110 % Wettkampfergebnisse.
Werden vorstehende Ergebnisse nach Modellflugklassen ausgewertet, dann ergibt sich folgendes Bild:
— In der F 1 A ist die Anzahl der Wettkämpfer und der durchgeführten Wettkämpfe in einem guten proportionalen Verhältnis effektiv gewachsen, wenn auch die Juniorenjahrgänge unter 100% ausgewiesen werden. Im Verhältnis zu 1971 hat sich die Zahl der Wettkämpfer auf 102% und die Wettkampftätigkeit auf 110% erhöht.
— Die F 1 B hat in allen Positionen den größten Zuwachs erreicht. Im Verhältnis zu 1971 hat sich die Zahl der Wettkämpfer auf 128% und die Wettkampftätigkeit auf 115% erhöht.
— In der Klasse F 1 C ist bei 100% in der Seniorenklasse insgesamt ein Wettkämpferrückgang um 15% gegenüber 1971 zu verzeichnen. Die Steigerung der Wettkampftätigkeit auf 104% (Hauptanteil hat hierbei die Juniorenklasse) kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß in dieser Modellklasse die Nachwuchsarbeit nicht den notwendigen Erfordernissen entsprach.
Die Verbesserung der Ergebnisse und der Beteiligung in der F 1 C ist eine echte Aufgabe.

Die absolut höchste Punktzahl in der Einzelwertung der Jahreswettbewerbe wurde erreicht: in der Modellklasse F 1 A durch den Senior Klemenz, Roland, Cottbus, 1972 mit 4485 Pkt., in der Modellklasse F 1 B durch den Senior Hirschel, Mathias, Gera, 1971 mit 4468 Pkt., in der Modellklasse F 1 C durch den Senior Engelhardt, Klaus, Gera, 1971 mit 4492 Pkt.

F1 A Senioren

Name	Vorname	Bezirk	Wtg.	Pkt.
1. Klemenz	Roland	Cottbus	5	4485
2. Lustig	Volker	Dresden	5	4421
3. Hirschel	Mathias	Gera	5	4292
4. Schreiner	Johann	K.-M.-St.	5	4264
5. Wolf	H. Jürgen	Potsdam	5	4233
6. Dohms	Harald	K.-M.-St.	5	4074
7. Haase	Wilfried	Cottbus	5	4071
8. Buchner	K. Heinz	Potsdam	5	3999
9. Ertel	Thomas	K.-M.-St.	5	3848
10. Leidl	Klaus	Leipzig	5	3771
11. Hirschfelder	Rudolf	Cottbus	5	3769
12. Walter	Werner	Erfurt	5	3737
13. Grothe	Gunter	Frankfurt	5	3731
14. Schindler	Günter	Leipzig	5	3627
15. Groß	Wolfgang	Gera	5	3592
16. Krause	Siegfried	Halle	5	3591
17. Brandenburg	Horst	Potsdam	5	3355
18. Drechsel	Volkmar	Dresden	5	3344
19. Große	Heinz	Halle	5	3142
20. Grohnert	Jürgen	Erfurt	5	3110
21. Matzat	Peter	Halle	5	2990
22. Rantsch	Joachim	Frankfurt	5	2939
23. Schmidt	H. Jürgen	Halle	5	2905
24. Vogel	Gerhard	Leipzig	5	2874
25. Stütz	Franz	Magdeburg	4	2835
26. Jähsert	Harry	Cottbus	5	2751
27. Stöbe	Werner	Gera	4	2626
28. Wisser	K. Heinz	Gera	4	2609
29. Wagner	Joachim	Magdeburg	4	2397
30. Bertuch	Harald	Erfurt	4	2341
31. Thom	Gerhard	Halle	5	2261
32. Stodtko	Gert	Halle	3	2185
33. Rudloff	Jürgen	Frankfurt	4	2180
34. Schmidt	Wolfgang	Halle	3	1859
35. Kosuch	Dietmar	Potsdam	3	1839
36. Schwind	Siegbert	K.-M.-St.	3	1817
37. Hopfer	Reiner	K.-M.-St.	3	1800
38. Klimpel	Dieter	Dresden	3	1796
39. Tröger	Heinz	K.-M.-St.	3	1793
40. Hirschfeld	Harald	Gera	3	1702
41. Schumacher	Joachim	Potsdam	3	1665
42. Hoffmann	Lothar	Frankfurt	2	1630
43. Weiß	Moritz	Berlin	3	1610
44. Dorn	Rolf	Berlin	3	1571
45. Florschütz	Jens	Gera	2	1474
46. Schmidt	Eberhard	Gera	2	1456
47. Lande	Johannes	Cottbus	4	1421
48. Rabes	Gottfried	Halle	3	1401
49. Rühle	Heinz	Dresden	2	1371
50. Schulz	Reinhard	Erfurt	2	1364
51. Irmacher	Johann	K.-M.-St.	2	1310
52. Köhler	Eberhard	K.-M.-St.	2	1276
53. Wagner	Günter	K.-M.-St.	2	1192
54. Fischer	Gottfried	K.-M.-St.	2	1096
55. Drechsler	Werner	Cottbus	2	1095
56. Birkner	Harald	Frankfurt	2	1085
57. Egerland	Wolfgang	Berlin	3	1060
58. Kästner	Bruno	Erfurt	2	1013
59. Mielitz	Egon	Erfurt	2	1008
60. Ducklauß	Dieter	Frankfurt	1	890
61. Butz	K. Joachim	Potsdam	2	879
62. Schäfer	Wolfgang	Berlin	1	871
63. Jakob	Reiner	K.-M.-St.	2	866
64. Haase	K.-Heinz	Magdeburg	1	847
65. Dönitz	Lothar	Halle	1	843
66. Prieske	Karl	Frankfurt	1	834
67. Kosche	Walter	Berlin	2	817
68. Müller	Kurt	Frankfurt	1	815
69. Buchard	Lothar	Cottbus	2	803
70. Groß	Josef	Halle	2	802
71. Koitzsch	Lutz	Frankfurt	1	794
72. Kaiser	Horst	Gera	1	780
73. Thiele	Hans	K.-M.-St.	1	766
74. Schulz	Werner	Erfurt	1	724
75. Bachmann	Manfred	K.-M.-St.	1	722
76. Langhahn	Kl. Dieter	Gera	1	717
77. Löhn	Kasimir	Halle	1	714
78. Wagner		Berlin	1	685
79. Vogel	Heinrich	Leipzig	1	672
80. Erdmann	Hans	Erfurt	1	670
81. Domaschke	Rudi	Cottbus	1	640
82. Vogel	Siegbert	Erfurt	1	623
83. Steinbach	Ehrhard	K.-M.-St.	1	622
84. Herzog	Ernst	Magdeburg	1	610
85. Wolf	Walter	Suhl	1	609
86. Uhlich	Erich	Cottbus	1	605
87. Wolf	H. Jürgen	Cottbus	1	605
88. Schwab	Günter	K.-M.-St.	1	589
89. Tiecke	Fred	Cottbus	1	580
90. Kubiack	Horst	Leipzig	1	568
91. Hahn	Walter	Leipzig	1	561
92. Köhn	Gerhard	Neubrandbg.	1	541
93. Witkowski	Klaus	Leipzig	1	540
94. Hörcher		Suhl	1	535
95. Eheleben	Hans	Potsdam	1	534
96. Eibenstein	Siegfried	Cottbus	1	526
97. Staudiegel	K. Heinz	Suhl	1	514
98. Kabber	Peter	Frankfurt	1	509
99. Seiler	Martin	Halle	1	502
100. Schiegner	Hermann	Dresden	1	494
101. Kuckenburg	Dieter	Erfurt	1	478
102. Hosan	Werner	Halle	1	475
103. Köcher	Werner	Gera	1	453
104. Kölsch	Wolfgang	Potsdam	1	437
105. Dammenhain	Dieter	Halle	1	404
106. Schönherr	Michael	Dresden	1	385
107. Ulbrich	Rudolf	Cottbus	1	363
108. Domaschke	Detlef	Cottbus	1	342
109. Adolph	Rolf	Leipzig	1	321
110. Böhme	Gerhard	Leipzig	1	266
111. Gaggermeier	Horst	Leipzig	1	237
112. Lauckner	Walter	K.-M.-St.	1	235
113. Terber	Siegfried	Erfurt	1	219
114. Prinz	Bernd	Potsdam	1	197
115. Großlau	Willibald	Cottbus	1	183
116. Georgie	Helmut	Leipzig	1	114
117. Läber	Herbert	Cottbus	1	75
118. Rothe	Karl	Erfurt	1	63
119. Gallisch	H. Jürgen	Halle	1	56
120. Kauschmann	Horst	Cottbus	1	5

F1 A Junioren

1. Neubert	K. Heinz	K.-M.-St.	5	4162
2. Henke	Dietmar	Gera	5	4059
3. Siebert	Dietmar	Dresden	5	3932
4. Reihwald	Norbert	Potsdam	5	3790
5. Rodat	Jörg	Potsdam	5	3749
6. Thormann	Kl. Dieter	Potsdam	5	3680
7. Liebscher	Gert	Berlin	5	3557
8. Karin	Horst	Erfurt	5	3284
9. Brandt	Dieter	Potsdam	5	3051
10. Pohl	Andreas	K.-M.-St.	4	2982
11. Meißner	H. Peter	Gera	5	2862
12. Kenzler	Harald	Potsdam	5	2604
13. Georgie	Florian	K.-M.-St.	5	2486
14. Schwabe	Wolfgang	Leipzig	4	2168
15. Henning	K. Jürgen	Potsdam	4	2055
16. Lande	Lutz	Cottbus	5	1950
17. Wagner	Lutz	Berlin	3	1602
18. Jenke	Michael	Cottbus	2	1274
19. Lieske	Ulrike	Cottbus	2	1222
20. Nadler	Jörg	K.-M.-St.	3	1033
21. Schmidt	Georg	Cottbus	3	1000
22. Röhrig	Burghard	Rostock	2	937
23. Friedrich	Thomas	Leipzig	1	900
24. Haase	H. Peter	Magdeburg	1	795
25. Retzke	Reiner	Leipzig	1	790
26. Dressel	Dietmar	Suhl	1	777
27. Hanuschka	Udo	Cottbus	1	707
28. Schwabe	Wolfgang	Berlin	1	688
29. Senf	Wieland	Gera	1	669
30. Maibaum	H.-Peter	Halle	1	592
31. Matolin	Knut	Dresden	1	563
32. Vater	Kl. Peter	Halle	1	536
33. Jakob	Reiner	Halle	1	527
34. Müller	Angelika	Frankfurt	1	520
35. Kunath	H. Jürgen	Cottbus	1	504
36. Holling	Bernd	Cottbus	2	473
37. Seher	Bernd	Leipzig	1	445
38. Truschkowitz	Jürgen	Cottbus	1	437
39. Schmidt	K. Jürgen	Cottbus	1	382
40. Reitz	Gert	Cottbus	1	378
41. Sedelies	Dieter	Erfurt	1	375
42. Palow	Olaf	Potsdam	1	370
43. Klein	Andreas	Frankfurt	1	346
44. Hubeny	Wolfgang	Halle	1	235
45. Liesch	Holger	Rostock	1	175
46. Klemenz	Martina	Cottbus	1	139
47. Lorenz	Georg	Halle	2	90
48. Mieck	H. Joachim	Frankfurt	1	44

F1 A Jugend

1. Zitzmann	Frank	Gera	5	4275
2. Schwind	Ralf	K.-M.-St.	5	3929
3. Petrich	Andreas	Gera	5	3890
4. Gottschlich	Adelheid	Gera	5	3856
5. Lehmann	K. Peter	Berlin	5	3834
6. Schwolow	Eckhard	Schwerin	5	3656
7. Kutschke	Jochen	Potsdam	5	3543
8. Ogrieseck	H. Georg	Halle	5	3422
9. Rusch	Uwe	Potsdam	5	3103
10. Erdmann	Gunter	Erfurt	5	2923
11. Hesche	Ralf	Potsdam	5	2833
12. Block	Ingo	Potsdam	5	2829
13. Damke	Klaus	Potsdam	5	2740
14. Orlowski	Georg	Halle	5	2699
15. Weiß	Stefan	Berlin	4	2564
16. Brockmann	Ingo	Potsdam	5	2337
17. Jerusel	Udo	Leipzig	3	2295
18. Gruber	Thomas	Gera	4	2174
19. Kaminsky	Thomas	Halle	4	2139
20. Gipp	Andreas	Leipzig	3	2036
21. Asch	Egon	Cottbus	3	1981
22. Petters	Peter	Dresden	4	1958
23. Siloske	Eberhard	Halle	3	1779
24. Lotze	Helmut	Cottbus	3	1763
25. Köhler	Michael	Halle	3	1744
26. Weinreich	Steffen	K.-M.-St.	3	1727
27. Trettweiler	Gabriele	Gera	4	1659
28. Schulze	Karsten	Potsdam	4	1592
29. Au	Holger	Frankfurt	4	1582
30. Gottschlich	Frank	Gera	2	1538
31. Friedrich	Lutz	Halle	3	1481
32. Troeger	Ulrich	K.-M.-St.	3	1435
33. Wischniewski	Mathias	Dresden	2	1403
34. Grothe	Frank	Frankfurt	4	1389
35. Belten	K. Heinz	Cottbus	2	1299
36. Hirschfeld	Volker	Gera	2	1292
37. Rothe	Mathias	Halle	3	1288
38. Windisch	Peter	K.-M.-St.	4	1288
39. Schäfer	Ulrich	Halle	4	1280
40. Bradtke	Falk	Suhl	2	1240
41. Langer	Andreas	Suhl	2	1227
42. Buschendorf	Jenz	Leipzig	2	1212
43. Hücker	Ralf	Dresden	3	1184
44. Göricke	Ulf	Halle	2	1149
45. Kokoschka	Dieter	Frankfurt	2	1148
46. Pelzer	Arno	Potsdam	3	1099
47. Ebinger	Ingwer	Halle	2	1075
48. Bürger	Andreas	Berlin	3	1074
49. Zier	Mathias	Dresden	3	1037
50. Kästner	Andreas	Erfurt	2	1001
51. Fuhrmann	Peter	Cottbus	3	959
52. Hoppenheit	Roland	Cottbus	1	805
53. Boas	Peter	Magdeburg	1	800
54. Feld	Jürgen	K.-M.-St.	1	781
55. Ziemer	Wieland	Halle	2	777
56. Berger	Ralf	Leipzig	1	770
57. Bischoff	Ulrich	Magdeburg	1	739
58. Otto	Ulrich	Magdeburg	1	738
59. Sewitz	Frank	Magdeburg	1	722
60. Asch	Bernd	Cottbus	2	709
61. Bochmann	Wolfgang	K.-M.-St.	2	708
62. Weiße	Stefan	Gera	1	707
63. Knopfloch	Gert	Dresden	1	630
64. Bischoff	Stefan	Magdeburg	1	623
65. Lehmann	Elke	Cottbus	1	605
66. Wonneberger	Torsten	Dresden	1	604
67. Lüwa	Bettina	Cottbus	1	600
68. Schmeier	Peter	Potsdam	2	591
69. Langner	Thomas	Frankfurt	1	577
70. Kahle	Axel	Rostock	1	570
71. Stresse	Norbert	Frankfurt	1	560
72. Friedrich	Klaus	Halle	1	550
73. Kunze	Jörg	Magdeburg	1	539
74. Jack	Reinhard	Magdeburg	1	531
75. Gunthardt	Henry	Frankfurt	1	519
76. Bläsing	Uwe	Berlin	1	513
77. Böhme	Christian	Leipzig	1	513
78. Füssel	Mathias	Cottbus	1	513
79. Häberer	Marie	K.-M.-St.	1	508
80. Schmutzler	Raimund	K.-M.-St.	1	490
81. Benthin	Frank	Potsdam	1	476
82. Göricke	Ralf	Halle	2	460
83. Müller	Winfried	Leipzig	1	458
84. Nadler	Joachim	Berlin	1	450
85. Kietsche	Roland	Halle	1	445
86. Schulz	Rüdiger	Potsdam	1	443

87. Schneider	Mathias	Erfurt	1	434
88. Vogt	Mathias	Potsdam	1	429
89. Kellner	Bernd	Halle	1	425
90. Kind	Horst	Frankfurt	1	421
91. Schug	Mathias	Suhl	1	415
92. Bochnig	Bernd	Cottbus	1	413
93. Mootz	Christoph	Leipzig	1	411
94. Ludwig	Bernd	Potsdam	1	408
95. Reimann	Frank	Cottbus	1	408
96. Ibe	Andreas	Halle	1	390
97. Schuricht	Frank	Leipzig	1	383
98. Schneider	Peter	K.-M.-St.	1	350
99. Böhm	Klaus	Potsdam	1	338
100. Gündel	Ulrich	K.-M.-St.	1	329
101. Helmut-häuser	Bert	Cottbus	1	317
102. Krüger	Klaus	Halle	1	309
103. Wenske	Michael	Potsdam	1	300
104. Sebrella	Bernd	Leipzig	1	300
105. Lehmann	Hagen	Cottbus	1	294
106. Günter	Stefan	K.-M.-St.	1	293
107. Rößler	Torsten	Cottbus	1	274
108. Sommer	Volker	Erfurt	1	271
109. Hennig	Klaus	Halle	1	255
110. Lemberg	Frank	Cottbus	1	254
111. Steinbach	Wilfried	K.-M.-St.	1	250
112. Rothe	Reinhard	Halle	1	241
113. Garthoff	Ralf	Erfurt	1	226
114. Wehr	Gunter	Erfurt	1	226
115. Werner	R. Dieter	Erfurt	1	224
116. Benthin	Lutz	Potsdam	1	223
117. Scholz	Frank	Cottbus	1	222
118. Wetzel	Uwe	Cottbus	1	203
119. Dempwolf	Andreas	Erfurt	1	199
120. Leumann	Holger	Cottbus	1	198
121. Jentzsch	Gerald	Halle	1	197
122. Körbitz	H.-Günter	Leipzig	1	186
123. Junge	Bernd	Cottbus	1	180
124. Urban	Michael	Cottbus	1	180
125. Raguse	Bernd	Cottbus	1	175
126. Schmeier	Jürgen	Potsdam	1	159
127. Piel-grzymerski	Michael	Erfurt	1	144
128. Melcher	Uwe	Cottbus	1	132
129. Wölkerling	Jochen	Cottbus	1	132
130. Schnell	Wolfgang	Potsdam	1	123
131. Scholz	Andreas	Cottbus	1	122
132. Koszy	Klaus	Cottbus	1	112
133. Steinbrück	Mathias	Erfurt	1	81
134. Schulz	Detlef	Frankfurt	1	20

F1 B Senioren

1. Dr. Oschatz	Albrecht	Berlin	5	4387
2. Strzys	Fritz	Halle	5	4259
3. Bohne	Wolfgang	Frankfurt	5	4256
4. Barg	Manfred	K.-M.-St.	5	4241
5. Schäfer	Wolfgang	Berlin	5	4234
6. Löffler	Joachim	Dresden	5	4193
7. Thiermann	Dieter	Dresden	5	3978
8. Mielitz	Egon	Erfurt	5	3966
9. Leidl	Klaus	Leipzig	5	3955
10. Gieskes	Klaus	Erfurt	5	3954
11. Grohnert	Jürgen	Erfurt	5	3830
12. Holzapfel	Horst	Halle	5	3647
13. Moller	Bernd	Potsdam	5	3594
14. Naumann	Siegfried	Dresden	5	3311
15. Koch	Norbert	Halle	5	3059
16. Gulich	Helmut	Berlin	5	3028
17. Läber	Herbert	Cottbus	5	2969
18. Groß	Wolfgang	Gera	4	2940
19. Fleger	Horst	Dresden	4	2878
20. Silbermann	Dieter	Cottbus	4	2704
21. Zeuner	Arno	Leipzig	4	2634
22. Tolkmitt	Werner	Magdeburg	4	2256
23. Weber	Helmut	Gera	3	2076
24. Pethe	Bernhard	Erfurt	3	1966
25. Hirschel	Mathias	Gera	2	1703
26. Kubiak	Horst	Leipzig	2	894
27. Kutschke	Knut	Potsdam	2	873
28. Tewes	Max	Magdeburg	2	749
29. Kimmeritz	Gunthard	Frankfurt	3	743
30. Böhme	Gerhard	Leipzig	1	663
31. Schumacher	Rudolf	Potsdam	1	645
32. Rantzsch	Joachim	Frankfurt	1	585
33. Staudiegel	K. Heinz	Suhl	1	577
34. Butz	K. Joachim	Potsdam	1	525
35. Butz	Karl	Potsdam	1	510
36. Ritter	K. Heinz	Leipzig	1	490
37. Ritschel	Karl	Potsdam	1	372
38. Buchard	Lothar	Cottbus	1	340
39. Göpel	Dieter	K.-M.-St.	1	334
40. Erbuth	Eckhard	Leipzig	1	331
41. Famin	Heinz	Potsdam	2	298

F1 B Junioren

1. Lindner	Siegfried	Erfurt	5	3623
2. Knoch	Dieter	Gera	5	3045
3. Janowski	Ingo	Frankfurt	5	2978
4. Bock	Kurt	Gera	5	2939
5. Naumann	Klaus	Dresden	4	2457
6. Köcher	Mathias	Gera	4	2283
7. Ackermann		Suhl	2	1126
8. Quast	Wilfried	Frankfurt	2	971
9. Kradke	Roland	Potsdam	1	607
10. Gräber	Lutz	Frankfurt	3	430
11. Göpel	Günter	K.-M.-St.	1	289
12. Müller	Jürgen	Magdeburg	1	210

F1 B Jugend

1. Heider	Lothar	Potsdam	5	4037
2. Groß	Ralf	Gera	5	3856
3. Möller	Dietrich	Dresden	5	3793
4. Gey	Andreas	K.-M.-St	5	3689
5. Löser	H.-Peter	Halle	5	3386
6. Höfer	Jürgen	Berlin	5	3112
7. Lindner	Astrid	Erfurt	5	3056
8. Benthin	Ralf	Potsdam	5	2906
9. Werner	Jürgen	Frankfurt	5	2889
10. Fischer	Ralf	Erfurt	5	2670
11. Otto	Bernd	Erfurt	5	2465
12. Pasch-mionka	Jürgen	Halle	4	1901
13. Kästner	Andreas	Erfurt	5	1889
14. Winterfeld	Uwe	Cera	4	1766
15. Schlegel	Peter	K.-M.-St.	2	1381
16. Schölzel	Hartmut	Potsdam	3	1175
17. Brinitzer	Bert	Dresden	2	858
18. Weiß	Stefan	Berlin	2	761
19. Orlowski	Frank	Halle	2	714
20. Köhler	Frank	Suhl	1	524
21. Jenert	Norbert	Magdeburg	1	466
22. Laufer	Eva	K.-M.-St.	1	357
23. Graber	Jörg Uwe	Erfurt	1	180
24. Stöbe	Bärbel	Gera	1	64
25. Fischer	Reiner	Erfurt	1	7

F1 C Senioren

1. Krieg	Horst	Erfurt	5	4417
2. Antoni	Horst	Erfurt	5	4306
3. Engelhardt	Klaus	Gera	5	4205
4. Benthin	Joachim	Potsdam	5	4065
5. Ducklauß	Dieter	Frankfurt	5	3844
6. Reineck	Dietrich	Berlin	5	3800
7. Schmeling	Günter	Erfurt	5	3471
8. Barth	Klaus	K.-M.-St.	5	3257
9. Klatt	H. Joachim	Berlin	5	3258
10. Pfeufer	Oskar	Gera	5	2802
11. Clement	Helmar	Dresden	3	2655
12. Henneberg	K. Heinz	Gera	4	2500
13. Palitzsch	Peter	K.-M.-St.	3	2494
14. Naumann	Bernd	Dresden	3	2185
15. Müller	Hartmut	Gera	4	2158
16. Lohfink	Ekkehardt	Halle	4	1728
17. Fischer	Gerhard	Gera	2	1223
18. Becker	Helmut	Frankfurt	2	1222
19. Böhlmann	Dieter	Magdeburg	2	845
20. Cabanus	Heinz	Gera	1	836
21. Gutmann	Christian	Dresden	1	680
22. Hahn	Lothar	K.-M.-St.	1	657
23. Kröning	Güner	Berlin	1	360
24. Hörcher		Suhl	1	244

F1 C Junioren

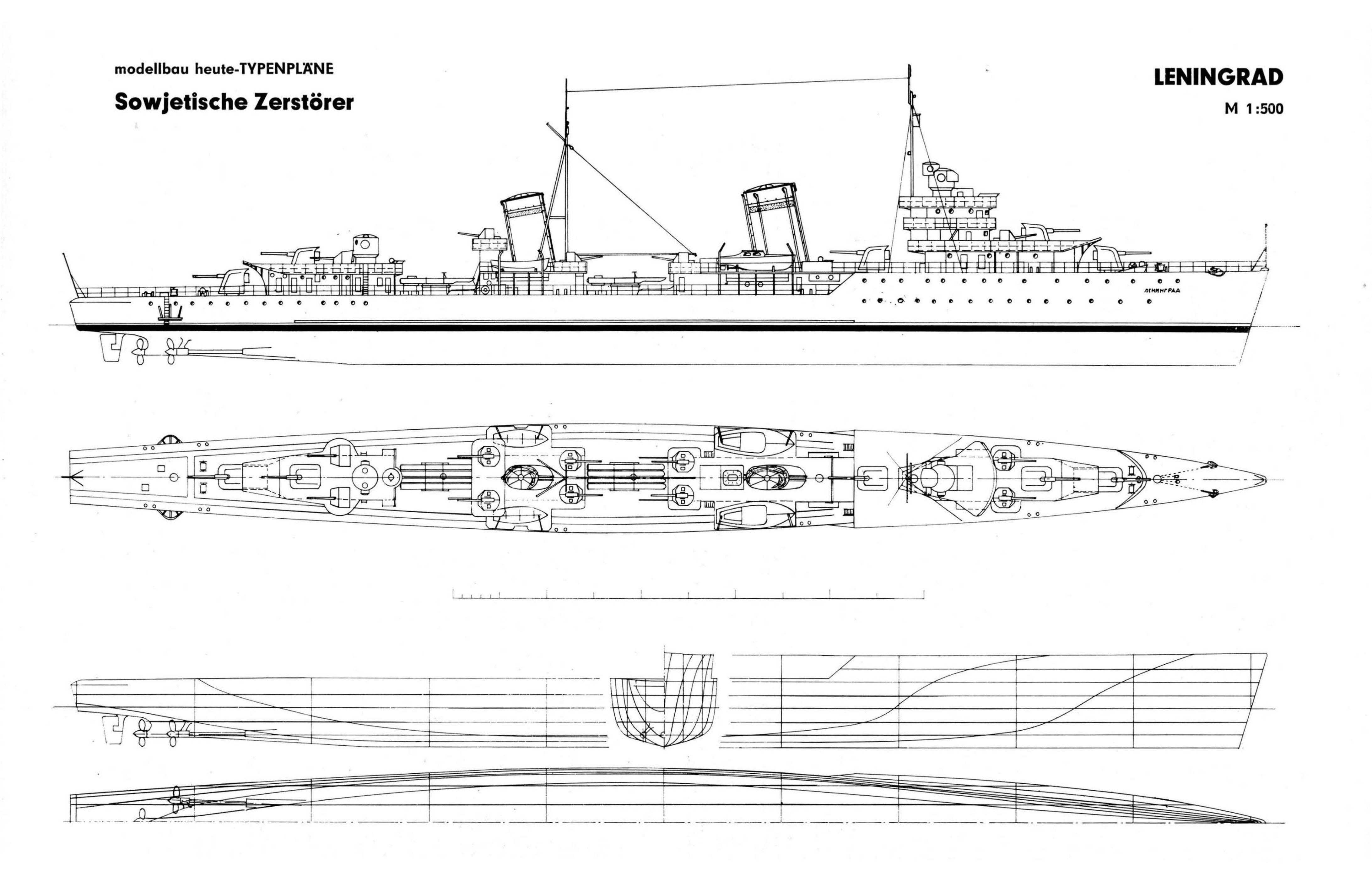
1. Linnert	Peter	Dresden	5	3957
2. Thomas	Manfred	K.-M.-St.	5	3719
3. Glißmann	Uwe	Potsdam	5	3584
4. Pfeufer	Ralf	Gera	5	3511
5. Baldeweg	Martin	Gera	5	3370
6. Benthin	Hartmut	Potsdam	5	2258
7. Schreiter	Heinko	K.-M.-St.	4	1700
8. Pambor	Frank	Dresden	4	543
9. Sebastian	H. Peter	Halle	1	383
10. Rodat	Jörg	Potsdam	1	348
11. Kunath	Mathias	Dresden	1	245
12. Henning	K. Jürgen	Potsdam	1	101
13. Stärke	H. Peter	Potsdam	1	21

F1 C Jugend

1. Drechsel	Andreas	Gera	5	3058
2. Lohr	Mathias	Gera	5	2909
3. Biskup	Frank	Berlin	5	2359
4. Zimmer-mann	Steffen	Erfurt	3	1750
5. Vogel	Dietmar	Leipzig	2	751
6. Kuhnt	Manfred	Potsdam	3	659
7. Hoffmann	Lutz	Gera	2	464
8. Brendel	Lutz	Gera	1	167
9. Kieseler	Detlef	Magdeburg	1	154
10. Baldeweg	Peter	Gera	1	8

F3 MSE RC-Motorsegler

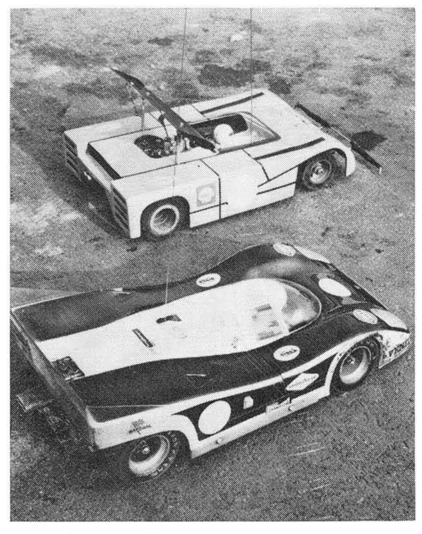
1. Girnt	Horst	Potsdam	2	791
2. Wolf	H. Joachim	Potsdam	2	731
3. Meinhardt	Lothar	Halle	2	724
4. Wallstab	Klaus	Potsdam	2	670
5. Menz	Kurt	Potsdam	2	509
6. Sommer	Paul	Potsdam	1	449
7. Köhler	Franz	Halle	1	443
8. Schön-felder	Karl	Erfurt	1	431
9. Butz	K. Joachim	Potsdam	2	416
10. Koplin	Walter	Potsdam	1	416
11. Wernicke	Helmut	Potsdam	2	414
12. Girnt	Bernd	Potsdam	2	408
13. Fabig	Fred	Potsdam	1	391
14. Brüser	Kurt	Magdeburg	1	383
15. Rausch	Artur	Potsdam	1	381
16. Lilienthal	Sieghardt	Potsdam	1	378
17. Zube	Hartmut	Potsdam	1	375
18. Menter	Willi	Magdeburg	1	361
19. Meißner	Lothar	Berlin	1	357
20. Schuft	Harald	Halle	1	332
21. Schnee-milch	Walter	Magdeburg	1	329
22. Küstner	Fritz	Potsdam	2	295
23. Holzapfel	Horst	Halle	1	264
24. Krippen-dorf	Heinz	Halle	1	262
25. Stephan	Gerhard	Halle	1	252
26. Brink	Siegfried	Halle	1	249
27. Rösner	Bernhard	Halle	1	244
28. Krischker	Harry	Potsdam	1	227
29. Zube	Reiner	Potsdam	1	212
30. Ulbrich	Heinz	Magdeburg	1	200
31. Grünwald	Manfred	Potsdam	1	198
32. Pieske	Werner	Potsdam	1	181
33. Maluschke	Bodo	Potsdam	1	175
34. Hellwig	Günter	Erfurt	1	173
35. Goulbiert	Werner	Potsdam	1	172
36. Volke	Wilfried	Halle	1	168
37. Koch	Wolfgang	Potsdam	1	167
38. Hübscher	Alfred	Halle	1	167
39. Barchet	Reinhold	Halle	1	159
40. Schmeling	Horst	Berlin	1	158
41. Ledig	Jürgen	Magdeburg	1	132
42. Speer	Jürgen	Erfurt	1	130
43. Bruns	Klaus	Magdeburg	1	129
44. Köhler	Werner	Potsdam	1	128
45. Sturm	Günter	Potsdam	1	96
46. Ziegler	Horst	Halle	1	76


modellbau heute-TYPENPLÄNE
Sowjetische Zerstörer
LENINGRAD
M 1:500
ЛЕНИНГРАД

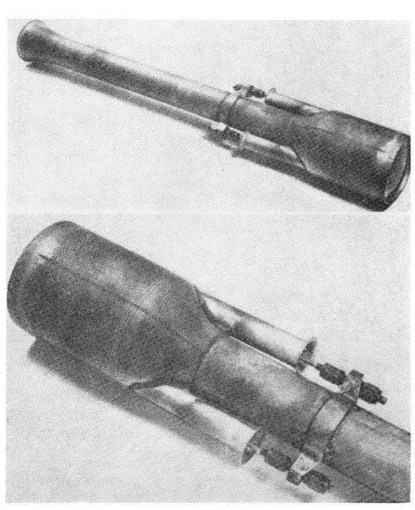
modellbau international



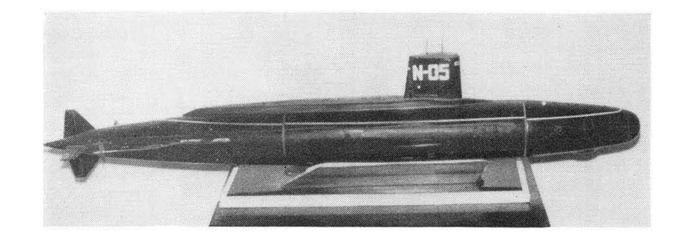
▲ Dieses asymmetrische Speedmodell (leinengesteuertes Geschwindigkeitsmodell) flog Lenzen, BRD, bei den Weltmeisterschaften 1972 und schaffte damit 247 km/h. Das war der 3. Platz. Die Konstruktion stammt von Rumpel, der mit 239 km/h Zehnter wurde. Als Antriebsmotor wurde der Rossi 15 mit Resonanzauspuff verwendet



„Minicars“, so werden diese Automodelle mit Verbrennungsmotoren international genannt, aus Schweden



Die Schubrohre, auch Düsentriebwerke ▶ genannt, sind noch immer aktuell. Das beweisen Nachrichten über Rekorde aus aller Welt. Das Problem besteht in der Hauptsache darin, die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, ehe der Start erfolgen kann, was für viele Modellflieger zu aufwendig ist. Das hier abgebildete Triebwerk verfügt über ein neues Einspritzverfahren und wird mit Petroleum oder Propan gefahren



◀ Der Bau von U-Boot-Modellen ist bei sowjetischen Modellbauern sehr beliebt. Unser Bild zeigt ein sowjetisches U-Boot, das im Zentralen Moskauer Modellklub angefertigt wurde.

Fotos: Bialas, Ivanoff, Snatschkow, König/Aero-Modeller



Modellsegeln gehört in der benachbarten Volksrepublik Polen zu den beliebtesten Modellsportdisziplinen. Tausende Jugendliche eignen sich in Schularbeitsgemeinschaften — die oft von erfahrenen Sportlern der LOK angeleitet werden — Kenntnisse für diese interessante Freizeitgestaltung an